



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.





600054783X

G.154 C. 11.



E. BIBL. RADCL.

B.

C. 11. 11. 11.

1656 e 46
1



H a n d b u c h
d e r
pathologischen Anatomie

v o n

Johann Friedrich Meckel,

**Professor der Anatomie zu Halle, mehrerer gelehrten
Gesellschaften Mitglieder.**

E r s t e r B a n d.

Leipzig, 1812.

bei Carl Heinrich Reclam.

V o r r e d e.

Die Lehre von der Organisation, oder die Anatomie, zerfällt in zwei groſſe Abtheilungen, in die Lehre von der regelmäſſigen und der regelwidrigen Organisation.

Die erstere belegt man gewöhnlich schlechthin mit dem Namen Anatomie, die letztere nennt man, im Gegensatz mit ihr, die pathologische Anatomie. Die Gränzen beider Theile sind kaum mit Bestimmtheit anzugeben, so wenig als der gesunde und kranke Zustand des le-

benden Körpers in Bezug auf die Aufsorungen seiner Thätigkeit genau von einander abgegränzt sind. Es giebt vorzüglich zwei Mittel, um diese Gränzen zu ziehen. Das eine ist die Rücksicht auf die Häufigkeit des Vorkommens gewisser Bedingungen der Organisation, das zweite die Rücksicht auf den Einfluss, welchen gewisse Bedingungen der Organisation auf die Functionen der Organe und den ganzen Lebensproceß haben. Die letztere Rücksicht ist es besonders, welche zu der Benennung pathologischer oder krankhafter oder praktischer Anatomie berechtigt und die ersten Werke über pathologische Anatomie sind ganz vorzüglich in diesem Geiste abgefaßt.

Allein, wo ich nicht sehr irre, so ist diese Rücksicht nur eine untergeordnete. Es ist zwar einleuchtend, daß die Coëxistenz gewisser regel-

4
widriger Bedingungen der Organisation und gewisser Alienationen der Thätigkeit der Organe theils an und für sich, theils für den praktischen Arzt von einem grossen Interesse sind, um ihm Winke zur Anordnung des Heilplans zu geben; allein, sowohl um die Grenzen zwischen der normalen und der abnormen Anatomie zu ziehen, als um die letztere methodisch abzuhandeln, muß man nach andern als diesen praktischen Ansichten verfahren.

Alle Bildungen sind die Resultate einer nach bestimmten Gesetzen thätigen Kraft. Diejenigen Bildungen, welche der bei weitem grössten Anzahl von Individuen einer Species so zukommen, daßs man sie, als zum Charakter der Species gehörig, ihm eigenthümlich ansehen kann, gehören in die normale Anatomie; alle übrigen, welche selten und nur bei wenigen In-

dividuen sich darbieten, in die abnorme. Einige von diesen Bildungen stören die normale Thätigkeit der übel bestellten oder der benachbarten Organe, andre nicht, alle aber haben mit einander den Umstand gemein, daß sie Ausnahmen von der Regel sind, daß ihnen daher eine, von den gewöhnlichen Gesetzen abweichende Thätigkeit der bildenden Kraft zum Grunde liegt.

Wenn man nach diesem Princip verfährt, so ist man wenigstens nicht der Gefahr ausgesetzt, im Widerspruch mit sich selbst und seiner, von der Disciplin gegebenen Definition, daß sie nur diejenigen Bedingungen der organischen Körper zum Gegenstande habe, welche Störungen der Functionen herbeiführen, auch die unschädlichen Varietäten u. s. w. in ihr aufzuzählen. Diese gehören offenbar in die pathologi-

sche Anatomie, allein nur dann, wenn bei Aufstellung ihres Begriffes von dem Einflusse, welchen gewisse Bildungen auf die Function der Organe haben, ganz abstrahirt wird. Dieser Einfluss muss offenbar berücksichtigt werden, indem ausserdem die Lehre von der pathologischen Anatomie zu einer blossen, höchst langweiligen Nomenclatur wird, allein er ist schon darum nicht als Gränzbestimmung zwischen ihr und der normalen Anatomie zu setzen, weil der Einfluss gewisser regelwidriger Organisationszustände höchst individuell ist und oft ganze Organe nach dem Tode zerstört erscheinen, ohne dass ihre Function im Leben vom Normal abwich.

Noch auf eine andre Art aber sind die Gränzen der pathologischen Anatomie zu bestimmen, nämlich nicht im Gegensatz, sondern vielmehr in Uebereinstimmung mit der normalen.

H a n d b u c h
d e r
pathologischen Anatomie

v o n
Johann Friedrich Meckel,

**Professor der Anatomie zu Halle, mehrerer gelehrten
Gesellschaften Mitgliede.**

E r s t e r B a n d.

Leipzig, 1812.
b e i C a r l H e i n r i c h R e c l a m.

vorhanden sind, eine bestimmte Form und Textur zeigen.

Ausgeschlossen habe ich dagegen aus der pathologischen Anatomie noch zwei andre Gegenstände; 1) zufällig in den Körper gelangte fremde Körper, und 2) in demselben erzeugte, aber zu einem selbstständigen Leben gelangte Organismen. Jene verdienen hier eben so wenig eine Stelle als Köpfe von Erschossenen in anatomischen Sammlungen, diese sind zwar ein Product eines regelwidrigen Zustandes des Organismus, allein, sofern sie sich eines eignen Lebens freuen und nur an ihn, wie jeder Organismus an einen gewissen Boden geheftet sind, ist die Zoologie die Stelle, an welcher sie ursprünglich abzuhandeln sind und aus welcher sie die Aetiologie und Semiotik entlehnen mögen.

Außerdem unterscheidet sich die Bearbei-

tung der pathologischen Anatomie, welche ich liefere, durch zwei Bedingungen von den bisherigen.

Die in ihr abgehandelten Gegenstände sind 1) nach einem andern Plane geordnet, und 2) auf eine verschiedne Weise gewürdigt.

Was den ersten Punkt betrifft, so wird man finden, daß ich von meinen Vorgängern insofern abweiche, als ich nicht eine anatomische, sondern eine nosologische Eintheilung angenommen habe. Statt daß gewöhnlich die Verschiedenheit der Organe als Haupteintheilungsgrund angenommen wird, habe ich die Verschiedenheit der Abweichungen vom Normal als solchen festgesetzt und demgemäß das ganze Werk in zwei Bücher zerfällt, von denen das erste die reinen Formabweichungen, das zweite die Texturabweichungen begreift. Jedes dieser

Bücher ist in so viel Abtheilungen zerfällt, als ich wesentlich verschiedene Abweichungen der bildenden Thätigkeit annehmen zu können glaubte und erst diese Unterabtheilungen sind wie in so viele noch speciellere zerfällt, als es verschiedene Organe giebt. Diesen Plan befolgte ich nicht aus verächtlicher Neuerungssucht, sondern weil er mir bequemer als der gewöhnlich befolgte schien; sowohl allgemeine Bilder von den verschiedenen Organisationsabweichungen als die einzelnen Modificationen derselben durch die verschiedenen Organe darzustellen.

Was den zweiten Punct betrifft, so habe ich mehr als meine Vorgänger die ursprünglichen Misbildungen berücksichtigt. Auch dies geschahe nicht absichtlich, um mein Werk von den bisherigen zu unterscheiden, sondern, weil mir diese Gegenstände ein höheres wissenschaft-

liches Interesse zu haben scheinen als die, welche gewöhnlich weitläufiger und genauer abgehandelt werden. Dafs alle ursprünglichen Bildungsfehler in die pathologische Anatomie gehören, wird niemand läugnen, der den Begriff der Anatomie im Allgemeinen aufgefaßt hat. Dafs sie interessanter als die meisten Texturveränderungen und auch als die in allen Lebensperioden entstehenden Formabweichungen sind, kann nur ein oder der andre Repetent oder durch ihn irre geleitete Schüler bestreiten, die den Werth einer Disciplin nur nach dem pecuniären Ertrage, welchen sie aus dem Erlernten zu schöpfen hoffen, nicht aber nach der wissenschaftlichen Tendenz und dem Einflusse, welchen sie auf andre Disciplinen und die Bildung des Geistes hat, abzuwägen verstehen.

Unter den Textirveränderungen sind nur diejenigen besonders interessant, welche Wiederholungen von Theilen sind, die auch im Normalzustande den Organismus integriren, die meisten übrigen sind so ungelungen, so wenig in sich selbst und von andern differenziert, daß es sich wahrlich nicht der Mühe verlohnt, auf Unkosten von Gegenständen, welche zu den erhabensten physiologischen Ansichten führen und die Ahndungen und Aussprüche der ersten Geister aller Zeiten bestätigen, unverhältnißmäßig lange bei ihnen zu verweilen.

Dasselbe gilt auch für die in allen Lebensperioden vorkommenden Formabweichungen, die Ortsveränderungen, die Volumsveränderungen u. s. w.

Welche geringe Ausbeute für die Wissenschaft und selbst, um doch auch die Einwürfe

der bloßen Erwerbsthätigen zu beseitigen; für die Praxis gewährt die Aufzählung einer Menge Fälle von Scirrhen — eine Benennung, worunter man überdies, vorzüglich wenn von Gebärmutteraffectionen die Rede ist, die verschiedensten Dinge begreift — von Steinen, nach Zahl, Größe, Gestalt u. s. w., von Ausdehnungen, Vergrößerungen u. s. w. von Organen, im Vergleich mit einer gründlichen Darstellung der ursprünglichen Misbildungen in allen Beziehungen, welche sie darbieten, nicht nur auf ihren Einfluss auf die Function der misgebildeten Organe und den ganzen Lebensproceß, sondern auf ihre Entstehungsweise im Allgemeinen, auf ihre innere Bedeutung, auf die Verähnlichung zwischen höheren und niedern Organismen, welche sie begründen?

Diese Bemerkungen glaubte ich voraus-

schicken zu müssen, nicht um die Werke meiner Vorgänger, ganz vorzüglich eines Morgagni, Baillie, Sömmerring, Sandifort, Vetter, Voigtel und Portal herabzuwürdigen und das meinige auf ihre Unkosten zu erheben, sondern um vorläufig meinen Plan und meine Ansichten den Augen des Lesers darzulegen und ihn zu bitten, das, was nicht von mir geleistet wurde, in Rücksicht auf das, was ich zu leisten versuchte, zu verzeihen.

Halle den 26. Dec. 1811.

J. F. Meckel.

I n h a l t.

	Seite
Vorrede.	iii

E r s t e s B u c h.

Von den Abweichungen der Form.	2
--	---

E r s t e A b t h e i l u n g.

Von den ursprünglichen Bildungsfehlern.	8
Allgemeine Betrachtung der ursprünglichen Bildungsfehler. —	

E r s t e s H a u p t s t ü c k.

Von der ersten Classe der Misbildungen oder den mangelhaften Bildungen.	81
---	----

E r s t e U n t e r a b t h e i l u n g.

Von den Hemmungsbildungen.	82
------------------------------------	----

E r s t e r A b s c h n i t t.

Von den Hemmungsbildungen des Eyes	—
a. Theilung des Mutterkuchens in mehrere Lappen.	83
b. Frühe Theilung der Nabelgefäße.	88
c. Kürze und Mangel der Nabelschnur.	91
d. Mangel einer Nabelarterie.	93

	Seite
Zweiter Abschnitt.	
Von den Spaltungen der vordern Körperhälfte.	93
I. Totale Spaltung der vordern Körperfläche.	97
a. Völliges Bloßliegen der Organe.	—
b. Totale Spalte mit Bildung des Bauchfelles.	100
c. Spaltung der ganzen vordern Fläche mit normaler Bildung der Haut.	102
II. Partielle Spaltungen der vordern Körperfläche.	104
1. Brusthöhle.	—
2. Bauchhöhle.	117

Dritter Abschnitt.

Von der unvollkommenen Entwicklung der obern Körper- hälfte oder der Kopflosgkeit.	140
---	-----

Vierter Abschnitt.

Vom Schädelmangel.	193
----------------------------	-----

Fünfter Abschnitt.

Vom Wasserkopfe.	260
--------------------------	-----

Sechster Abschnitt.

Vom Hirnbruche.	301
-------------------------	-----

Siebenter Abschnitt.

Von den Zwickelbeinen.	313
--------------------------------	-----

Achter Abschnitt.

Von der unvollkommenen Entwicklung des Rückenmarkes und der Wirbelsäule.	347
---	-----

A. Unvollkommene Entwicklung des Rückenmarkes.	348
a. Mangel des Rückenmarkes.	—
b. Spaltung des Rückenmarkes.	350
c. Breite des Rückenmarkes.	352
d. Höhle im Rückenmark.	—
e. Abnorme Länge des Rückenmarkes.	354
f. Wassersucht der Wirbelsäule.	356
B. Unvollkommene Entwicklung der Wirbelsäule.	380
a. Wirbel.	—
b. Rippen.	387

Neunter Abschnitt.

Von den Nerven.	391
------------------------	------------

Zehnter Abschnitt.

Von den Sinnorganen.	393
A. Sehorgan.	—
a. Mangel der Augen.	—
b. Unvollkommene Entwicklung der Augenlieder.	395
c. Persistenz der Pupillarmembran.	396
d. Unvollkommene Entwicklung des Sehnerven.	398
B. Gehörorgan.	400
A. Äußeres Ohr.	—
a. Mangel.	—
b. Verwachsung.	—
B. Inneres Ohr.	402
a. Paukenhöhle.	—
b. Gehörknöchelchen.	—
c. Labyrinth.	403
d. Gehörnerv.	404
C. Geruchsorgan.	406
A. Äußere Nase.	—
a. Mangel.	—

	Seite
b. Verschließung.	407
B. Innere Nase.	408
C. Riechnerve.	409
D. Gefühlsorgan.	410

Eilfter Abschnitt.

Vom Gefäßsystem.	412
I. Mangel des Herzens.	414
II. Regelwidrige Stellung und Lage des Herzens.	416
III. Mangelhafte Form des Herzens.	419
1. Innere Organisation.	—
A. Niedrigste Herzform, Insecten- und Crustaceenherz.	—
B. Zweite Herzform, Reptilienherz.	423
a. Niedrigstes Reptilien- oder Mollusken- und Fisch-	
herz.	423
b. Höheres Reptilienherz.	426
C. Säugthierherz mit offen gebliebenen Fötuswegen.	446
a. Eirundes Loch.	447
b. Arteriöser Gang	465
II. Hemmungen der äußern Form und des Umfangs.	469
A. Unvollkommne äußere Form des Herzens.	—
B. Kleinheit und Enge.	470
a. Herz.	—
b. Gefäße.	472

Zwölfter Abschnitt.

Vom Respirationssystem.	475
A. Lunge.	—
a. Mangel.	—
b. Gelappter Bau.	479
c. Reptilienform.	480
B. Luftröhre.	481
C. Kehlkopf.	482
D. Schilddrüse.	484

E. Thymus.	485
a. Mangel.	486
b. Theilung.	487
c. Kleinheit.	488
4. GröÙe und Persistenz.	—

Dreizehnter Abschnitt.

Vom Verdauungssystem.	491
I. Hemmungsbildungen des ganzen Verdauungssystems.	492
II. Eigentlicher Darmkanal.	493
1. Allgemeine Hemmungsbildungen.	—
A. Spaltung des Darmkanals.	—
B. Verschließung des Darmkanals.	494
a. Bildung aus mehreren Stücken.	—
b. Verschließung des Mundes.	497
c. Blinde Endigung der Speiseröhre.	—
d. Verschließung des Magens gegen den dünnen Darm.	—
e. Trennung des dünnen Darms vom dicken.	499
f. Verschließung des Grimmdarms nach unten.	—
a. Mangel des dicken Darms.	500
ß. Mangel des Mastdarms und blinde Endigung des dicken Darms.	501
C. Enge des Speisekanals.	508
a. Enge der Mundöffnung.	—
b. Enge des Magens.	—
c. Einschnürung des Magens.	509
d. Stricturen anderer Theile des Darmkanals.	515
D. Kürze des Darmkanals.	518
a. Kürze des ganzen Darmkanals.	—
b. Partielle Kürze des Darmkanals.	520
2. Besondere Hemmungsbildungen.	521
4. Wolfsrachen.	522
a. Doppelter Wolfsrachen.	525
b. Einfacher Wolfsrachen.	534

	Seite
B. Spaltung des weichen Gaumens.	546
C. Mangel des Zapfens.	547
D. Lippenspalte.	548
E. Kürze und Mangel der Lippen.	—
F. GröÙe des Mundes.	549
G. Unvollkommne Bildung der Zunge.	550
H. Mangelhafte Entwicklung der Zähne.	551
I. Senkrechte Stellung des Magens. ,	552
K. Darmanhang.	553
L. Unvollkommne Bildung der Grimmdarmklappe,	597
M. Mangel und Kleinheit des Wurmfortsatzes. ,	599
N. GröÙe des Wurmfortsatzes.	600
III. Nebenorgane des Darmkanals.	601
A. Leber.	—
a. Volum der Leber.	602
b. Gestalt der Leber.	603
B. Gallenblase.	606
C. Milz.	608
D. Bauchspeicheldrüse.	609

Vierzehnter Abschnitt.

Vom Harnsystem.	609
I. Nieren.	610
a. Mangel.	—
b. Vermehrtes Volum,	612
c. Kleinheit.	615
d. Verschmelzung.	616
e. Verschiedne GröÙe beider Nieren.	629
f. Tiefe Lage der Nieren.	630
g. Gelappter Bau der Nieren.	636
h. Längliche Form der Nieren und Lage des Nieren- beckens an der vordern Fläche.	639
II. Nebennieren.	641
a. Mangel und Kleinheit.	642

	Seite
b. Größe.	645
III. Harnleiter.	648
a. Mangel der Harnleiter.	—
b. Verschlösung der Harnleiter.	649
c. Weite der Harnleiter.	—
IV. Harnblase.	650
A. Allgemeine Hemmungenbildungen.	—
V. Harnröhre.	654

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Geschlechtstheilen.	655
I. Geschlechtslosigkeit.	656
II. Weibliche Geschlechtstheile.	657
A. Allgemeine Hemmungenbildungen.	658
1. Mangel.	—
a. Ovarien.	—
b. Trompeten.	659
c. Gebärmutter.	—
d. Scheide.	661
e. Scheidenklappe.	—
f. Schamlefzen.	662
2. Verschlösung.	—
3. Kleinheit.	664
4. Einfluss der allgemeinen Hemmungenbildungen.	668
B. Besondere Hemmungenbildungen.	670
a. Gebärmutter.	673
b. Scheide.	677
III. Männliche Geschlechtstheile.	684
A. Allgemeine Hemmungenbildungen.	685
I. Mangel.	—
a. Hoden.	—
b. Mangel der Samenblasen, Vorsteherdrüse und Ruche.	687
c. Samengang.	—
II. Kleinheit.	690
B. Besondere Hemmungenbildungen.	—

Sechszehnter Abschnitt.

Von der Kloakbildung.	698
-------------------------------	-----

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Extremitäten.	743
A. Gänzlicher Mangel.	—
B. Früheste Form.	744
C. Spätere Bildungsstufen.	—
D. Unvollkommene Entwicklung der Hände und Füße. 751	



Erstes Buch.

Von den Abweichungen der Form.

Die Form der Organe ist eine wichtigere und allgemeinere Bedingung, als ihre Textur, indem alle Organe, selbst solche, die sich durch die letztere Bedingung auf das auffallendste von einander unterscheiden, zuerst unter derselben Gestalt erscheinen, und Wiederholungen desselben Typus sind, ja der ganze Körper des Thieres selbst diese ursprüngliche Form darstellt. Auch ist die Form die Bedingung, welche zuerst die Aufmerksamkeit der Anatomen fixirt. Dazu kommt, daß die Abweichungen von der gewöhnlichen Form die frühesten sind, mehrere derselben nur in einer sehr frühen Periode des Embryolebens entstehen können, während die Abweichungen von der gewöhnlichen Textur sich vorzüglich erst in spätern Lebensperioden ereignen. Ueberdies sind die letztern zusammengesetztere und mehr vom Normalzustande entfernte Zustände, als die erstern. Diese betreffen immer einen, auch im Normalzustande vorhandenen integrirenden Theil des Organismus, die Form eines Organs erscheine auch in den verschiedensten Beziehungen alienirt; allein die Structurveränderungen sind gewöhnlich neue Bildungen, welche die Stelle alter, ursprünglich normal gebildeter, durch sie verdrängter Organe einnehmen. Zugleich sind endlich die Formabweichun-

gen auch insofern einfachere regelwidrige Zustände, als nur die Bedingungen, welche die Form des Organs bestimmen, pecciren, bei den Abweichungen von der gewöhnlichen Textur aber nicht bloß diese, sondern auch die äußere Form gewöhnlich mehr oder weniger afficirt ist.

Aus diesen Gründen betrachte ich die Abweichungen von der gewöhnlichen Form zuerst.

In diese Abtheilung gehören alle regelwidrige Bedingungen in Beziehung auf Zahl, GröÙe, Lage, Trennung von Theilen, die im Normalzustande verbunden sind, Verwachsung andrer, die getrennt sind u. s. w.

Die entfernten Ursachen, welche diese regelwidrigen Bedingungen herbeiführen, sind sehr verschieden, ungeachtet für die Ausübung der Functionen der Organe ihr Product, der Zustand der alienirten Organe, durchaus derselbe ist. Es fragt sich daher, ob es zweckmäßiger ist, diese Zustände als das Wesentliche, die Entstehungsweise als das Zufällige zu betrachten, oder umgekehrt? Im Allgemeinen muß unstreitig die erste Frage bejahend beantwortet werden, und die meisten Schriftsteller sowohl über Nosologie, als pathologische Anatomie, verfahren nach diesen Grundsätzen; doch unterscheiden sich von allen übrigen Formabweichungen die ursprünglichen zu sehr, als daß man nicht, in der pathologischen Anatomie wenigstens, genöthigt wäre, zwei große Unterabtheilungen zu machen, von denen die erste die ursprünglichen Bildungsabweichungen, die letztere die später entstehenden begreift. Das Wesen einer jeden Abweichung von der gewöhnlichen Form ist freilich, wie gesagt, in Beziehung auf die Functionen und auf die Form dasselbe; allein die nächste Ursache derselben Form ist durch-

aus verschieden, indem die ursprüngliche Misbildung durch eine vom Normal abweichende Richtung der bildenden Kraft, die später entstehende Formabweichung entweder durch bloße mechanische Einwirkung entsteht, oder wenigstens das Product eines ganz andern Processes ist, als die erstere.

Nicht immer ist es freilich mit Gewissheit zu bestimmen, ob in einem vorliegenden Falle eine Formabweichung ursprünglich, oder später auf eine mechanische oder dynamische Weise entstanden ist, und die allgemeinen Betrachtungen über die Lehre von den ursprünglichen Misbildungen werden beweisen, daß nach der Annahme mehrerer eigentlich keine Misbildung eine ursprüngliche ist, sondern alle sich nur durch die Periode, in welcher sie sich ereigneten, von einander unterscheiden; allein, da ich das Gegentheil zu erweisen hoffe, so halte ich mich für befugt, die erste Abtheilung auf die angegebene Weise in zwei zu zerfallen.

Allein, welche Formabweichungen sollen nun zu den ursprünglichen Misbildungen gezählt werden, welche zu den später entstehenden?

Das Leben eines jeden vollkommenen Organismus zerfällt in zwei Perioden, von denen die erste die Zeit von seiner ersten Entstehung an bis zur Geburt, durch welche er in unmittelbare Berührung mit der Aussenwelt tritt, und nicht mehr durch die ihm vom mütterlichen Organismus mitgegebene Nahrungsflüssigkeit existirt, die zweite diejenige begreift, die von der Geburt bis zum vollkommenen Ende seiner Existenz verläuft. Diejenigen Formabweichungen, welche schon den durch die Geburt in ein eignes Leben tretenden Organismus verunstalten, belegt man mit dem Na-

men **Misbildungen**, und diese Benennung implicirt also die Vorstellung, daß der Organismus, oder das respective Organ als solches gebildet sey, indem sich kein Grund findet, warum man sich ausserdem einer eignen Benennung bedient.

Soll man daher die Entstehung der **Misbildungen** auf die Fötusperiode einschränken? Auf den ersten Anblick scheint diese Frage durchaus bejahend beantwortet werden zu müssen, allein bei einer nähern Untersuchung allerdings **Einschränkungen** zu erleiden.

Wenn nämlich gleich die meisten reinen **Formabweichungen**, welche einer eignen Thätigkeit des Organismus ihre Entstehung verdanken, in die Periode des Embryolebens fallen, so gilt dies doch für eine große Classe derselben, die, deren Wesen eine reine Vergrößerung ist, mit der größten Bestimmtheit nicht. Sowohl jede Species, als jedes Alter hat, wiewohl in einem gewissen Umfange, ein gewisses Maass für den Körper im Ganzen sowohl, als jedes Organ insbesondere, dem ein bestimmter Grad von Lebensenergie entspricht, der sich durch die Qualität und Quantität seiner Functionen äußert. Nicht selten aber entwickelt sich der ganze Körper, oder ein einzelnes Organ, oder ein System von Organen, ungeachtet nicht allein bei der Geburt der vollkommene normale Zustand Statt fand, sondern, nachdem auch während des ganzen vergangenen Lebens das Normal durchaus nicht überschritten wurde, plötzlich in einem so hohen Grade, daß die Grenzen des Alters oder der Species bedeutend übersprungen werden. Hieher gehören die Fälle von frühzeitiger Reife, frühzeitigem Wachstume des Körpers, bedeutender GröÙe desselben, und einzelner Organe. Dies sind offenbar **Misbildungen**,

indem das Princip derselben, regellos vergrößerte Thätigkeit der Vegetationskräfte, offenbar dieselbe ist, sie mag vor oder nach der Geburt eintreten. Will man sie Krankheiten nennen? Allein sie selbst sind nicht sowohl Krankheiten, als die Producte derselben, und das Wesen dieser Krankheit ist eben die zu sehr erhöhte Vegetationskraft. Alle Misbildungen stehen, so wie alle Degenerationen und alle Abweichungen irgend einer Art, mit einer Abweichung der Vegetationskraft von ihrer normalen Richtung in demselben Causalnexus.

Selbst die Formabweichungen, welche gewöhnlich durch mechanische Einwirkung von außen bewirkt werden, und bei deren Entstehung das respective Organ sich mehr oder weniger nur leidend verhält, ereignen sich doch bisweilen durch eigene Thätigkeit desselben, wie sich z. B. im Abschnitte von den Brüchen ergeben wird. Diese entstehen zwar im Allgemeinen durch mechanische Einwirkung; allein nicht ganz selten auch durch eigenmächtiges Hervordringen eines Unterleibsorgans aus seiner Höhle.

Welche Abweichungen von der gewöhnlichen Form sind also in die Classe der ursprünglichen, oder der Misbildungen, Bildungsfehler, Fehler der Urbildung zu setzen, welche nicht?

Die Art der Formabweichung allein scheint die Stelle zu bestimmen, die ihr angewiesen werden muß.

Es giebt einige, die sich nur ereignen können, während der Organismus noch in der ersten Periode der Bildung begriffen ist, wo sich jedes Organ gestaltet, und beinahe jede Form annehmen kann. Hat es einmal eine bestimmte Gestalt angenommen, so kann es sich zwar eigenmächtig ver-

gröfsern, verkleinern, durch mechanische Einwirkungen mannichfaltig abgeändert werden; allein das Charakteristische der Form, welche es einmal in jener frühesten Periode angenommen hat, kann durch keinen Einfluß irgend einer Art wieder aufgehoben werden, indem kein neuer Bildungsproceß eingeleitet werden kann, wodurch ein fehlender Theil ersetzt, eine versäumte Form nachgeholt, ein überschüssiger angebildet, eine regelwidrige Lage in eine regelmäßige, oder umgekehrt, diese in jene verwandelt würde.

Diese Abweichungen von der normalen Form gehören zu den Misbildungen, den Fehlern der Urbildung.

Andere giebt es dagegen, die sich in jeder Periode des Lebens ereignen können, weil ihr Wesen nicht mit der Entwicklungsweise des Organs verwebt ist. Dahin gehören namentlich die Veränderungen der Masse einzelner Organe oder des ganzen Körpers, welche den Weg zu denen bahnen, die fast nur nach der Geburt entstehen, weil vor diesem Act die Bedingungen fehlen, welche mittelbar oder unmittelbar ihre Entstehung veranlassen. Dies sind namentlich die Veränderungen des Zusammenhanges, der Lage der Organe, der Ortsverhältnisse der verschiedenen Theile eines Systems unter einander sowohl als desselben zu den benachbarten Organen.

Alle diejenigen Bildungen daher, die mit der ersten Entstehung und der Entwicklungsweise des respectiven Organismus oder Organs so genau verwebt sind, daß sie sich nur in der frühesten Periode des Embryolebens, oder wenigstens vor Ablauf aller der Perioden, welche ein bestimmtes Organ von dem Augenblick seines ersten Entstehens an bis zu seiner vollendeten Entwicklung

durchläuft, ereignen können, werde ich in diesem ersten Bande und dem ersten Theile des zweiten unter dem Namen der ursprünglichen Misbildungen betrachten, und gehe daher zunächst zu der Angabe der merkwürdigsten allgemeinen Bedingungen derselben über.

Erste Abtheilung.

Von den ursprünglichen Bildungsfehlern.

Allgemeine Betrachtung der ursprünglichen Bildungsfehler.

Alle ursprüngliche Bildungsfehler kommen durch Frühzeitigkeit ihrer Entstehungsperiode mit einander überein; unterscheiden sich aber von einander dem Grade nach, nach welchem sie mit verschiedenen Benennungen belegt werden.

Mit dem Namen einer Monstrosität belegt man dem Sprachgebrauch nach nur die sehr bedeutenden Abweichungen von der gewöhnlichen Form.

Monstri vox, sagt Haller^{)}, ex ipsa linguae natura videtur designare aberrationem animalis a consueta suae speciei fabrica adeo evidentem, ut etiam ignarorum oculos feriat. Nobis vis vocis perinde videtur indicare fabricam, etiam grandium et conspicuarum partium, alienam a solita.*

Wenn der Bildungstrieb, sagt Blumenbach^{**)}, nicht bloß eine fremdartige, sondern

^{*)} De monstribus in opp. minor. t. III. p. 3. 4.

^{**)} Ueber den Bildungstrieb. S. III.

eine völlig widernatürliche Richtung befolgt, so entstehen eigentlich sogenannte Misgeburten.

Die Benennung Misgeburt (*Monstrum*) bezeichnet daher einen mit einer Monstrosität behafteten Organismus, und Bonnet *) scheint daher jene in einer zu allgemeinen Bedeutung zu nehmen, wenn er sagt: *On nomme monstre toute production organisée, dans laquelle la conformation, l'arrangement ou le nombre de quelques-unes des parties ne suivent pas les règles ordinaires.*

Durch diese Definition würde die Zahl der Misgeburten ins Unendliche vervielfältigt werden, indem alle, auch die unbedeutendsten Abweichungen in sie aufgenommen werden müßten, und doch selbst ihrem Wesen nach bedeutende Abweichungen, wenigstens dem Sprachgebrauch nach, den Organismus, worin sie vorkommen, nicht zur Misgeburt machen. Dahin gehören z. B. Verwachsung der Nieren, Bildungsfehler des Herzens u. s. w.

Die geringern Bildungsabweichungen belegt man mit dem Namen von Naturspielen oder Varietäten. Zwischen diesen und den Monstrositäten findet sich indess keine bestimmte Gränze, da sie nur gradweise von einander verschieden sind. Vielleicht liesse sich die Verschiedenheit des Einflusses, welche die verschiedenen Bildungsabweichungen auf die Function des misgebildeten Organs unmittelbar und den Lebensproceß im Allgemeinen äußern, als eine Gränzbestimmung ansehen, ungeachtet auch diese zu keinen festen und allgemeinen Grundsätzen leiten

*) *Considérations sur les corps organisés.* Collect. des oeuvres de Ch. Bonnet. T. V. p. 102.

kann. So ist offenbar die mehr oder weniger vollkommene Duplicität des Körpers eine Monstrosität, und dennoch fehlt es, wie sich aus der Lehre vom Doppelwerden ergeben wird, nicht an Beispielen von misgebildeten Organismen dieser Art, die einer vollkommenen Gesundheit genossen. Dasselbe gilt für alle Classen von Misbildungen, z. B. gänzlicher Umkehrung aller Organe u. s. w.

Treviranus *) scheint mir daher die Misbildungen von den Degenerationen, oder den Umwandlungen einer Species in die andre nicht ganz richtig durch den Beisatz zu unterscheiden, daß diese dem Zustande der Gesundheit angemessen seyen, jene dagegen nicht. Die Functionen der auf die angegebene Weise misgebildeten Organismen gingen auf eine eben so normale Weise von Statten, als die Functionen der degenerirten Organismen, und diese sind im Verhältnisse zu der Species, von welcher sie degenerirten, eben so sehr krankhafte Bildungen, als jene zu der normalen Bildung.

Uebrigens ist es sehr unschädlich, daß sich keine solche Gränze auffinden läßt, da es für die Untersuchung des Wesens der Misbildungen vollkommen gleichgültig ist, und bei einer vollständigen Darstellung derselben die kleinsten sowohl als die größten aufgezählt werden müssen, indem für alle dieselben Gesetze gelten.

Alle Misbildungen bieten zwar Abweichungen von der Regel dar, entfernen sich aber nie in einem so hohen Grade von dem Normaltypus des respectiven Organismus oder Organs, daß sie aus der Reihe organischer Körper träten, in welche

*) Biologie. Bd. 3. S. 424.

der Organismus, der sie hervorbrachte, gehört, und misgebildete Producte von Thieren tragen daher immer den Charakter der Thierheit, wenn sie auch im höchsten Grade unvollkommen sind. Eben so verläugnet auch ein einzelnes misgebildetes Organ nie seinen Charakter so vollständig, daß nicht durch die größte Entstellung hindurch das Wesen desselben erkannt würde, so wie auch ein durch die mannichfaltigsten Misbildungen entstellter Organismus nie selbst aus der Species ganz heraustritt, in welche er durch den Organismus gehört, von welchem er abstammt. Dagegen ist es auf der andern Seite keine seltne Erscheinung, daß Bildungen, welche einer Thierclassen als normale Zustände zukommen, in einer andern als regelwidrige wiederholt werden; eine Bemerkung, welche dem Scharfsinne des berühmten Blumenbach nicht entgangen ist, der als eine Abweichung des Bildungstriebes vorzüglich diejenige anführt*), „wo er bei Bildung der einen Art organischer Körper die für eine andere Art derselben bestimmte Richtung annimmt.“

Der Grund dieses Phänomens ist unstreitig zunächst in der Bedingung enthalten, daß, wie der scharfsinnige Kielmeyer bemerkt, alle Organisationen nur Abänderungen einer und derselben sind, und namentlich erscheinen bei den höhern Thieren, wie sich weiter unten ergeben wird, die meisten Bildungen darum häufig als Bildungsabweichungen, weil die höhern Thiere in ihrer Entwicklung die Perioden durchlaufen, welche in den niedern Thieren fixirt erscheinen.

So wie aber alle thierische Misbildungen dennoch den Charakter der Thierheit an sich tra-

*) a. a. O. S. 108.

gen, so sind sie auch in Rücksicht auf den Grad der Abweichung vom Normal in gewisse Gränzen eingeschränkt, und der Typus, der alle thierische Formen bezeichnet, greift auch in Hinsicht auf die Anordnung der Organe insofern durch, als sie immer mehr oder weniger an die normale erinnert. Dies gilt vorzüglich für die Stelle, welche die Organe einnehmen, und Sömmerring hat daher schon richtig bemerkt, „daß die Natur nicht ins Unendliche spielt,“ und „es selbst in den Misbildungen eine Stufenfolge und natürliche Ordnungen giebt.“ *)

Auch van Döveren macht sehr richtig auf die außerordentliche Aehnlichkeit der regelwidrig gebildeten Organismen unter einander, und die Regelmäßigkeit ihres Baues aufmerksam. **)

So findet sich die Hasenscharte und die Gaumenspalte gewöhnlich auf der rechten Seite. Die sogenannten Katzenköpfe, oder die Geschöpfe, welche durch mangelhafte Entwicklung des Schädels Misgeburten werden, haben die größte Aehnlichkeit mit einander. Dasselbe gilt für die Verschmelzung der beiden Augen u. s. w.

Unrichtig aber ist der von Treviranus ***) aufgestellte Satz: „daß alle Misgeburten im Innern „so zweckmäßig organisirt seyen, als es der Grad „der äußern Deformität nur immer zuläßt, und „sich bei allen ein Bestreben der bildenden Kräfte „zeige, einen möglichst vollkommenen Organismus „hervorzubringen.“

*) Abbildung und Beschreibung einiger Misgeburten. 1791. S. 38.

**) Obsa. acad. pag. 34.

***) Biol. Bd. 3. S. 453.

Keine von beiden Behauptungen ist richtig. Dies beweist, in Beziehung auf die erstere, die ungeheure Anzahl von Fällen, wo einer sehr vollkommen äußern Form die im höchsten Grade unvollkommene Anordnung der innern und wichtigsten Lebensorgane entspricht. Wie häufig ist in vollkommen doppelten Individuen das System des Kreislaufs, oder der Verdauung so unvollkommen entwickelt, daß der frühe Tod derselben gewöhnlich nur durch diese Bedingungen veranlaßt wird! Ja, es ist sogar beinahe Gesetz, daß höhere Potenzirung eines Organs mit dem Zurückbleiben anderer verbunden ist.

Auch gegen die zweite Hälfte dieses Satzes lassen sich die nichts weniger als seltenen Beispiele von mangelhafter Entwicklung, welche sich oft durch alle Systeme von Organen, als Mangel des Gehirns und Schädels, der Augen, der Ohren, Gaumenspalte, unvollkommene Bildung des Herzens, des Gefäßsystems überhaupt, der Lungen, des Darmcanals, des Harn- und Zengungssystems und der Extremitäten ausspricht, anführen, die vielmehr ein Bestreben zur Hervorbringung eines möglichst unvollkommenen, als eines möglichst vollkommenen Organismus andeuten.

Richtiger ist ein anderer, von Treviranus über die Misbildungen aufgestellter Satz, daß sie unter einander ein ähnliches System, als die regelmäßigen Körper bilden, indem sie keine regelmäßige Stufenleiter darstellen, sondern jede Art mit mehreren ganz verschiedenen Arten nahe verwandt ist; doch beweisen die von ihm gewählten Beispiele nichts für denselben. Diese sind bloß aus einer einzigen Classe von Misbildungen, denen, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, entlehnt und stellen in der That nur verschiedene Grade des Mehr-

werdens dar. Es fehlt aber in der That, wie sich weiter unten ergeben wird, nicht an Beispielen von Zusammensetzung mehrerer Arten der Misbildung in demselben Organismus, z. B. von Ueberfluß und Mangel, von Ueberfluß mit regelwidriger Lage, oder anderweitiger regelwidriger Bildung, von mangelhafter Ausbildung mit den letztern Bedingungen. Diese Beispiele erläutern den obigen Satz unstreitig besser, als jene erstern. Uebrigens ist die Vergleichung des Systems der regelwidrigen Bildungen mit den normalen insofern vollkommen richtig, als es in der That in jeder Classe von Misbildungen eine sehr schöne Reihe giebt, deren Glieder gewöhnlich sehr oft wiederholt werden, und in den wesentlichen Bedingungen oft auf das vollkommenste mit einander übereinkommen. Besonders gilt dies für die Misbildungen einzelner Organe. So findet sich z. B. die Perforation der Herzscheidewand gewöhnlich an derselben Stelle, an der Basis des Herzens; ist der Harnleiter ganz oder zur Hälfte gespalten, so umfaßt immer das Becken des untern eine größere Anzahl von Warzen, als das obere; wird die Zunge doppelt, so liegen die beiden Zungen nie neben, sondern immer übereinander; entspringt die rechte Schlüsselpulsader hinter der linken, so schlägt sie sich fast immer hinter der Speiseröhre weg, zu der rechten obern Extremität u. s. w.

Dies erinnert auch an die interessante, von Hunter*) über die Misbildungen gemachte Bemerkung, daß jeder Thierart eine eigne Art von Misbildungen besonders eigenthümlich sey, und daß vorzugsweise sogar jedes Organ auf eine eigne

*) Bemerk. über die thierische Oekonomie. Aus dem Engl. von Scheller. Braunschw. 1802. S. 83.

Weise misgebildet werde. Die Nothwendigkeit, auf eine besondere Art misgebildet zu werden, erklärt sich vorzüglich aus der Entwicklungsgeschichte eines jeden Organs, indem sich aus dieser, mit der Geschichte der Misbildungen verglichen, ergibt, daß bei weitem der größte Theil der letztern Hemmungen auf einer früher normalen Bildungsstufe der Organe sind. Die vorzugsweise Neigung gewisser Thierarten zu besondern Misbildungen ist vielleicht nicht so bestimmt ausgemacht; doch kann das constante Vorkommen von Zwitterbildungen bei Anwesenheit von Zwillingen im Rindviehgeschlechte einigermaßen als Beweis dafür gelten. Die normale Bildung mancher Thiere enthält vielleicht gleichfalls den Grund von der größern Häufigkeit mancher Misbildungen derselben. Daher rührt z. B. die größere Häufigkeit der Rüsselmisgeburten im Schweingeschlechte, als irgend einem andern, weil der Ansatz zu einem Rüssel hier schon ursprünglich vorhanden ist.

Ein merkwürdiger Punct in der Geschichte der Misbildungen ist die nicht ganz selten vorkommende Erblichkeit derselben in einer Familie, und die Neigung derselben Individuen, entweder an demselben Organe, oder wenigstens, wenn auch an andern, doch auf eine verwandte Weise verunstaltete Organismen zugleich, oder hinter einander zu produciren.

Dies schränkt sich weder auf das eine, noch auf das andere Geschlecht vorzugsweise ein, wie sich, nebst mehrern hieher gehörigen Eigenthümlichkeiten, aus folgenden Fällen ergeben wird.

Was die Hervorbringung mehrerer ähnlicher Misbildungen von denselben Aeltern in einer Generation betrifft, so sah Flachsland dreimal

hinter einander in drei Jahren dieselbe Mütter Kinder gehören, denen die Vorderarme und Unterschenkel durchaus fehlten, während die Hände und Füße durchaus normal gebildet waren *).

Walter**) bewahrt zwei mit einander geborene Misgeburten von derselben Mutter auf, deren Hinterhaupt in einen grossen Sack ausgedehnt ist, und deren obere und untere Extremitäten kaum den vierten Theil der gewöhnlichen Länge haben, deren Füße überdies nach innen gekrümmt sind.

Schmucker***) kannte die Frau eines Gärtners, welche jedesmal Kinder mit sechs Fingern an beiden Händen, und sechs Zehen an beiden Füßen gebar, obgleich sie sowohl als der Mann völlig regelmässig gebildet war, und, soviel sie sich erinnern konnten, sich vorher nie in der Familie ähnliche Fälle ereignet hatten. Diese überzähligen Glieder kamen indess nie ganz mit einander überein, indem einige einen eignen Mittelfuss- und Mittelhandknochen, andere blos die Phalangen und Nägel hatten.

Van Döveren****) erzählt einen Fall, wo ein regelmässig gebildetes Aelternpaar unter acht Kindern, vier auf eine sehr ähnliche Art regelwidrig gebildete hatte. Der erste Sohn, welcher hinkte, hatte am rechten Fusse die dritte und vierte Zehe verbunden, indess die vierte an ihrer gewöhnlichen Stelle fehlte. Am linken Fusse fehlten die zweite und dritte Zehe. Der zweite und dritte Sohn waren gesund. Der vierte hatte auf

*) Obs. path. anat. 1800. p. 44.

** Museum anat. 1805. p. 123.

***) Chirurg. Schriften. Bd. 2. S. 84.

****) Obs. acad. p. 259.

der rechten Seite sechs Zehen, nämlich einen doppelten Daumen, die darauf folgenden Finger sehr klein, und die zwei letzten nicht von einander getrennt. Auf der linken Seite waren die zweite und dritte Zehe verwachsen, die vierte fehlte. Der fünfte Sohn war normal; eben so der sechste, aber rachitisch und daher krummbeinig. Der siebente war schädelloß; das achte Kind, ein Mädchen, hatte an beiden Füßen nur den Daumen und die kleine Zehe; an der linken Hand waren der Mittel- und Ringfinger verwachsen, an der rechten gleichfalls, und zugleich hatte der Zeigfinger dieser Hand eine doppelte dritte Phalanx.

Burg*) kaunte eine Frau, die zweimal hinter einander Kinder mit gespaltenem Rückgrat gebar.

Salzmann**) führt einen vollkommen ähnlichen Fall an. Henkel***) entband eine Frau von einem mit Rückenspalte in der Lendengegend behafteten Knaben, die schon zweimal hinter einander gleichfalls männliche, auf dieselbe Weise misgebildete Kinder geboren hatte, während zwei Töchter von derselben Mutter vollkommen regelmäßig gebildet waren.

Garnier Lagrée****) sahe dieselbe Mutter dreimal Kinder mit verschlossenem After gebären. Bei dem einen waren zugleich die Augenlider verwachsen, das andere hatte Wolfsrachen.

Lucas*****) sahe unter fünf Geschwisteru vier mit gespaltenen Oberlippe.

*) Eph. n. c. dec. II. a. VI. p. 143.

**) Salzmann de tumor. quib. serosis. p. 10.

***) Vierte Samml. chirurg. Anm. S. 54.

****) Roux j. d. m. t. 12. p. 157.

*****) Mem. of the med. society, vol. 4. p. 101.

Eine Hündinn warf viermal. Das erstemal hatten unter sechs Hunden zwei keine Vorderfüsse und Hasenscharten. Das zweitemal waren unter fünf vier auf diese Weise verunstaltet; das drittemal fand sich dasselbe Verhältniß, ja der fünfte Hund hatte sogar in der Mitte des Rachens einen Höcker, ungeachtet er übrigens regelmässig war. Das viertemal warf sie vier, und hier waren drei auf dieselbe Weise verunstaltet *).

Du Vernoi erzählt gleichfalls einen hieher gehörigen Fall, wo eine Mutter, die mehrmals Zwillinge gebar, zuletzt eine doppelteibige Misgeburt zur Welt brachte **).

Morand ***)

kannte einen regelmässig gebildeten Vater, der unter acht Kindern zwei mit überzähligen Fingern und Zehen hatte. Das eine hatte zwölf Finger und zwölf Zehen, das zweite an der linken Hand einen sechsten Finger und einen sechsten Mittelhandknochen, an der rechten war der fünfte Mittelhandknochen weit dicker als ein einfacher, und hatte vorn eine Gelenkfläche für den sechsten Finger.

Eben so häufig sind auch die Fälle, welche erweisen, daß dieselbe Misbildung in derselben Familie mehrere Generationen hindurch einheimisch ist, ja ich glaube sogar, daß eine genauere Untersuchung der Fälle ersterer Art beinahe immer Erblichkeit darthun würde.

Ein Mann, dessen Gaumen zwar vollständig, aber ungleich und höckerig, wie vernarbt war, zeugte mit einer ganz gesunden Frau sieben Kin-

*) Aucante in Roux j. d. m. t. 32. p. 14.

**) Act. petropol. III. p. 188.

***) Mém. de l'acad. des sc. 1770.

der, von denen die vier Knaben regelmässig gebildet waren, die drei Mädchen aber Hasenscharten und Wolfsrachen hatten. Die Schwester seiner Mutter hatte gleichfalls sieben Kinder, fünf Söhne und zwei Töchter, von denen die Söhne auf dieselbe Weise misgebildet, die Töchter aber gesund waren *).

Anna **) erzählt einen sehr merkwürdigen Fall. Ein Mann zeugte mit seiner ersten Frau elf Kinder, wovon neun todt geboren wurden, die zwei lebenden Hasenscharten hatten. Das erste Kind seiner zweiten Frau hatte gleichfalls Hasenscharte, das dritte Wolfsrachen, das vierte wieder Hasenscharte. Zwei Verwandte des Vaters hatten gleichfalls Hasenscharten.

Ein Vater und sein Sohn hatten zwölf Finger und zwölf Zehen ***).

In der Maltesischen Familie mit sechs Fingern hatte Gratio Kalleja, der Vater, überall sechs Finger und sechs Zehen, die alle beweglich waren. Von seinen vier Kindern hatte Salvator, der älteste, Finger und Zehen wie der Vater gebildet. Bei Georg, Andreas und der Tochter, Maria, waren sie der Zahl nach normal, nur bei Georg und der Tochter etwas difform.

Salvator hatte drei Söhne und eine Tochter, von denen zwei Söhne und die Tochter alle sechs Finger und sechs Zehen hatten.

Georg hatte drei Töchter und einen Sohn. Unter diesen hatte die erste und zweite Tochter

*) Trew. n. act. n. C. I. p. 445.

**) Anna Beschr. eines Wolfsr. in Hartenk. m. chir. Zeit. 1805. Bd. 4. S. 212.

***) Bresl. Samml. Jahrg 5. S. 5.

zwölf Finger und zwölf Zehen, die dritte Tochter zwölf Finger, aber nur an dem einen Fusse sechs Zehen, der Sohn war normal.

Andreas hatte blos regelmässig gebildete Kinder. Das Mädchen hatte zwei Söhne und zwei Töchter, von denen nur ein Sohn an einem Fusse sechs Zehen hatte.

Elisabeth Horstmann hatte zwölf Finger und zwölf Zehen, ihre Tochter, und von den acht Kindern der letztern vier, gleichfalls zwölf Zehen *).

Heuermann **) sah das männliche Glied zweier Kinder, die aber keine Zwillinge waren, ungefähr auf dieselbe Weise verunstaltet, indem die Vorhaut fehlte, und die Harnröhre sich am hintern Ende desselben öffnete. Der Bruder ihrer Mutter war gleichfalls auf dieselbe Weise misgebildet, und, so weit sie ihr Geschlechtsregister kannte, waren alle männlichen Individuen desselben auf diese Weise verunstaltet, so daß es auch nur durch die weiblichen fortgepflanzt worden war.

Narf ***) entband eine Frau von einer Doppelmisgeburt, deren Großmutter von mütterlicher Seite eine ähnliche geboren hatte.

Ich kenne selbst eine Familie, wo Mutter und Tochter ein Kind mit Gaumenspalte gebaren.

Ich gehe jetzt zur Untersuchung der Entstehungsweise der Misbildungen über.

Die nächste Ursache der Misbildungen fällt natürlich mit ihrem Wesen zusammen, ist also nicht für alle dieselbe. Die Meinungen über das

*) Morand s. a. O.

**) Med. Beob. Bd. 2. S. 234.

***) Oslanders neue Denkw. I Bd. I Bogenz. S. 9.

Wesen der entfernten Ursachen ihrer Entstehung indessen lassen sich, abgesehen von dem Unterschiede zwischen den verschiedenen Classen, insofern sie auf alle anwendbar sind, vorzüglich auf folgende zurückführen:

Man nimmt entweder 1) an, daß die Misbildung ursprünglich, von der ersten Entstehung des neuen Individuums an Statt fand; oder man glaubt, 2) daß es eine Periode gab, wo der Fötus normal gebildet war. Die Ursache der Veränderung aber ist entweder mechanisch, z. B. regelwidrige Lage, Druck eines Fötus auf den andern, regelwidrige Beschaffenheit der Gebärmutterform; oder diese wird im Verlauf der Entwicklung des Embryo früher oder später durch eine in der Richtung der bildenden Kraft eintretende Veränderung veranlaßt. Diese Veränderung der Richtung der bildenden Kraft wird, nach mehreren Physiologen und nach der Meinung des Volkes, noch heutiges Tages, durch psychische, auf die Mutter einwirkende Reize bestimmt, oder es entstehen Misbildungen durch das Versehen.

Mehrere Schriftsteller vereinigen alle diese Meinungen, und erklären einige Misbildungen mechanisch, andre dynamisch; andre nehmen für alle nur dieselbe Entstehungsweise an. Ich gestehe, daß der Uebergang einer Misbildung in die andre so unmerklich ist, daß man bei einer nähern Untersuchung sich gezwungen fühlt, dieselbe entfernte Ursache für alle gelten zu lassen, indem man durchaus nicht im Stande ist, die Gränze anzugeben, wo die eine Erklärung anwendbar zu seyn aufhörte, und eine andre aufgesucht werden müßte. Zum Theil aus diesem Grunde, zum Theil aber auch aus Interesse für den Gegenstand allein habe ich mich be-

müht, für eine jede Classe derselben möglichst vollständige Reihen zu bilden.

Die Verschiedenheit der Generationstheorien hat einen sehr wichtigen Antheil an der Erklärungsweise der Entstehung der Misbildungen gehabt.

Nimmt man an, daß der fruchtbare Beischlaf der allererste Anfang des neuen Organismus ist, und daß der Embryo von dem Augenblicke seiner Entstehung an bis zu seiner Reife mehrere Perioden zu durchlaufen hat, in denen die Form seiner Organe stufenweise abgeändert wird, so hat die Ansicht, daß er während seiner Entwicklung aus irgend einer Ursache, die aber nothwendig in der frühesten Periode, wo noch jedes Organ in der Bildung begriffen ist, eintreten muß, eine mehr oder weniger regelwidrige Bildung erhält, vieles für sich; nimmt man dagegen an, daß der Keim schon gebildet bereit liegt, und durch den Zutritt des Mannes nur belebt, zum Wachsen fähig gemacht wird, so ist man zu der fernern Annahme genöthigt, daß der Embryo entweder im Keime ursprünglich regelwidrig gebildet seynmüsse, oder nur mechanisch verändert werden könne.

Die Vertheidiger der Lehre von den präformirten Keimen nehmen daher in der That an, daß entweder alle, oder die meisten Misbildungen ursprünglich sind, oder daß sie wenigstens, wenn sie später eintreten, nur mechanisch entstehen, indem ursprünglich regelmäßig gebildete Keime zusammenfließen, oder durch mechanische Ursachen in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

Bianchi*) z. B., ein eifriger Vertheidiger der

*) Storia del mostro di due corpi. p. VI. ff.

Lehre von den präformirten Keimen, nahm dennoch die Entstehung aller Misgeburten nur durch eine mechanische Einwirkung an; allein, da er wohl fühlte, daß sich die Entstehung vieler Doppeltmisgeburten durch die Annahme einer Verschmelzung zweier Individuen zu einem, und die Entstehung entgegengesetzter durch die Annahme eines mechanischen Druckes, der Organe zerstörte, nicht genügend erklären lasse, und zu viel Widersprüchen unterworfen sey, so nimmt er, ganz hypothetisch, aber der Lehre von den präformirten Keimen vollkommen gemäß, an, daß die Verschmelzung oder die Zerstörung in verschiedenen Perioden und in ganz verschiedenen Parthieen der mütterlichen Geschlechtsorgane entstehen könne. Geschieht sie in den Ovarien, wo die Keime zwar reif, aber noch nicht für sich belebt sind, so entstehen dadurch die, dem Anschein nach, ursprünglichen Misgeburten, wo lebensnothwendige Organe fehlen, oder verschmolzen sind; ereignet sie sich aber in der Gebärmutter, so werden die krankhaften hervorgebracht, wo die Misbildung weniger tief eingreift. Das Willkührliche dieser Annahme springt so sehr in die Augen, daß sie keiner besondern Widerlegung bedarf.

Die Lehre von der Entstehung der Misgeburten durch vitiöse Präformation der Keime fällt und steht mit der Lehre von der Präformation der Keime im Allgemeinen. Düverney, Winslow, Haller, Bonnet und mehrere andre haben vorzüglich die Entstehung der Misgeburten auf diese Weise erklärt, und, namentlich Haller, auf der andern Seite geglaubt, daß die Theorie der Epigenese, oder die Theorie der Evolution durch Misgeburten bedeutend unterstützt, und die

eine vor der andern wahrscheinlicher gemacht werde, wenn sich aus der Geschichte bedeutender Misgeburten ergebe, daß sie ursprünglich seyn müßten, oder dagegen während der Entwicklung des Embryo durch zufällige Ursachen entstanden seyn könnten. Allein ich glaube, daß man von den Misgeburten keinen Rückschluß auf die Vorzüglichkeit der einen Generationstheorie vor der andern machen könne, sondern daß sie immer nur aus der Generationstheorie selbst zu erklären sind. Lehrt diese mit Recht, daß alle Organe ursprünglich im Keime vorhanden sind, und sich nur vergrößern können, so muß natürlich die Misgeburt auch als solche präformirt seyn, lehrt sie dagegen mit Recht, daß die Organe erst in einer gewissen Folge und nach bestimmten Gesetzen nach einander entstehen, so kann natürlich ein ursprünglich regelmässig gebildeter Embryo, aber freilich nur in der Periode der Bildung des monströsen Organs, sich während seiner Entwicklung vom Normal entfernen. Eine völlig gebildete Misgeburt aber kann durch ihre Structur nur beweisen, daß sie nicht durch mechanische, von aussen kommende Einwirkung entstand, oder, beweist sie etwas für eine Generationstheorie, so geschieht dies wenigstens, wie ich nachher bemerken werde, auf eine ganz andere Weise, als die, welche Haller meint, und gewiss nicht für die Evolutionstheorie. Gegen die Erklärung der Entstehung von Misbildungen durch mechanische Einwirkung ist auch vorzüglich die Annahme der ursprünglich vitiöspräformirten Keime gerichtet, und in der That scheinen mir folgende Bemerkungen zu beweisen, daß sich durchaus keine Misbildung, größer oder geringer, daraus herleiten läßt.

Die von der Beschaffenheit der Misbildungen selbst hergenommenen Gründe gegen die Entstehung derselben durch eine mechanische Einwirkung beziehen sich entweder 1) auf die Anordnung derselben an und für sich, oder 2) auf die Beziehungen der Misbildungen unter einander.

In Bezug auf den ersten Umstand kann es keiner Frage unterworfen seyn, daß eine jede Misgeburt, welcher Art sie auch sey, in welchem Grade sie auch von der gewöhnlichen Bildung abweiche, mehr oder weniger Beweise gegen diese Meinung darbiete.

Es ist z. B. gar nicht möglich, solche abweichende Bildungen, welche in einer gänzlichen Umkehrung einzelner, oder aller Organe begründet sind, auf eine mechanische Weise zu erklären. Selbst L e m e r y, ein eifriger Vertheidiger der Entstehung der Misgeburten durch Einwirkung äußerer Ursachen, war genöthigt, diese Bildung als ursprünglich anzusehen, wußte die Ehre seiner Meinung nur dadurch zu retten, daß er erklärte, Bildungen dieser Art seyen keine Misgeburten, und Haller*) hat hinlänglich dargethan, daß eine Umkehrung der anfangs normal liegenden Organe unmöglich sey.

Eben so bieten alle übrigen Arten von Misbildungen und Misgeburten eine Menge von That- sachen dar, welche die Unmöglichkeit der mechanischen Entstehung erklären.

Trägt die Misbildung Spuren einer unvollkommenen, mangelhaften Entwicklung, so erstreckt sich diese häufig nicht bloß auf einzelne äußer- re Organe, sondern greift mehr oder weniger durch

*) De monstria p. 139 ff.

den ganzen Körper, und trifft auch innere Organe, welche keine mechanische Gewalt erreichen konnte. Das Wesen dieser Misbildungen ist in allen Organen dasselbe.

Im entgegengesetzten Falle, wo die Zahl der Organe oder der Körper vermehrt erscheint, hat man eine Verschmelzung zweier Individuen aus einem und die Zerstörung der nicht mehr vorhandenen Organe durch den Druck derselben auf einander angenommen. Allein diese Erklärungsweise läßt sich weder für den höchsten, noch für den niedrigsten Grad des Mehrfachwerdens durchführen.

Mairan*) hat schon mathematisch erwiesen, daß ein überzähliger Finger nicht dadurch entstehen kann, daß er sich, an einem andern Fötus entstanden, an der Hand dessen, wo er als Misbildung erscheint, anbilde, und eine jede Misbildung, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, enthält in ihrer Bildung den Beweis, daß sie nicht aus zwei anfänglich getrennten Körpern entstand.

Immer hängen nur die Organe, welche bei normal gebildeten Individuen demselben Systeme angehören, mit einander zusammen, sie sind verschiedenartige mit einander verschmolzen, wenn man gleich sehr deutlich aus den Dimensionen und der Form der einzelnen Organe sieht, daß sie der, die gewöhnliche übertreffenden Zahl und Grösse des Individuums entsprechen. Man findet die Gefäße vervielfacht, vergrößert, die Darmkanäle an einander liegend, anfangs nur äußerlich verbunden, innen getrennt, dann zu einem, aber weitem, völlig vereinigt, indem die Scheidewand

*) Mém. de l'ac. des sc. 1743. Hist. p. 60 ff.

verschwindet, allein nie hat sich die Arterie des einen Körpers mit der Vene des andern, die Luftröhre des einen mit der Speiseröhre des andern u. s. w. verbunden, Bedingungen, die doch nothwendig bisweilen eintreten müßten. Gewöhnlich sind überdies die Organe so gebildet, daß man nothwendig eine andre Misbildung, welche der, die durch die Verwachsung hervorgebracht wird, vorausgegangen seyn müßte, nämlich völlig verkehrte Lage der Theile, wenigstens in dem einen Körper, annehmen müßte, die wieder auf keine mechanische Weise erklärt werden kann, und deren Zusammentreffen mit der Verwachsung noch unwahrscheinlicher als diese an und für sich wird.

Immer sieht man auch bei Doppeltmisgeburten ganz deutlich durch die ganze Organisation durchgreifende Veränderungen, welche dem Wesen der ganzen Misbildung entsprechen, völlig neue Bildungen, die nicht durch zufälliges Verschmelzen entstanden seyn können, wenn gleich der äußere Anschein diese Meinung auf den ersten Anblick begünstigen könnte. Aus unzähligen Beispielen, welche diese Aeufserung beweisen, hebe ich hier nur eines aus, das von dem berühmten Winslow *) beschrieben worden ist.

Er untersuchte ein Hirschkalb mit doppeltem Kopfe. Mechanisch konnte diese Misgehurt nur dadurch entstanden seyn, daß entweder zwei neben einander liegende Körper so mit einander verschmolzen, daß die innern, einander zugewandten Hälften, mit Ausnahme der Köpfe, zerstört wurden, und die äußern ein neues Ganzes bildeten, oder daß der eine Körper ganz zerstört

*) Mém. de l'ac. de sc. 1743. p. 624 ff.

wurde, und von ihm nur der an den vollständig übrig gebliebenen angedrückte Kopf übrig geblieben wäre. Allein beide Meinungen wurden durch die Structur der doppelten Organe widerlegt. Alle Theile des Halses, Wirbel, Rückenmark, Luft- und Speiseröhre, der größte Theil des Schlundes und des Kehlkopfes waren völlig einfach. Selbst der erste Halswirbel entfernte sich nicht von der gewöhnlichen Regel, ungeachtet er sich mit beiden Köpfen einlenkte; allein es fanden sich drei Carotiden, zwei seitliche und eine dritte, die vorn und in der Mitte lag. Die rechte ging an die rechte Seite des einen, die linke an die linke Seite des andern Kopfes. Die mittlere ging auf einem ungewöhnlichen Wege vor der Luftröhre und dem Kehlkopfe in die Höhe, und vertheilte sich an der linken Seite des ersten und der rechten Seite des zweiten Kopfes. Alle entsprangen aus einem einzigen gemeinschaftlichen Stamme. Allein dieser einfache gemeinschaftliche Stamm findet sich in der Regel bei allen Wiederkäuern, nur entspringen bei regelmäßiger Bildung bloß zwei Carotiden aus ihm.

Aehnliche, zum Theil auffallende Belege bietet jede Misgeburt dar.

Ferner spricht gegen diese Meinung die große Uniformität, welche Misbildungen desselben Organs und derselben Art darbieten, sowohl, als die sehr vollständigen Reihen, welche sich aus den verschiedenen Arten von Misbildungen einzelner Organe sowohl, als ganzer Organismen zusammenstellen lassen. Ist es wahrscheinlich, daß eine zufällige mechanische Veranlassung auch nur zweimal einander so ähnliche Erscheinungen hervorbringen würde, als man so häufig an Misgeburten und geringern Misbildungen beobachtet? Den

Beweis für die Vollständigkeit der Reihen, so wie für die große Analogie, die zwischen den einzelnen Misbildungen, welche die Glieder einer solchen Reihe ausmachen, obwaltet, werden die folgenden Blätter enthalten.

Endlich ist es völlig unmöglich, die Erblichkeit der Misbildungen mit diesem System zu vereinigen.

Ich gestehe daher offenherzig, daß ich durchaus keine abweichende Bildung, als von mechanischen Ursachen entstanden, ansehen zu können glaube, wenn gleich selbst die wichtigsten Schriftsteller über diesen Gegenstand der entgegengesetzten Meinung sind.

So ist selbst Haller^{*)}, ungeachtet er für eine Menge von Misbildungen auf das Bündigste die Unmöglichkeit einer mechanischen Entstehung beweist, dennoch nicht abgeneigt, dem Zufall, d. h. einer mechanisch wirkenden Ursache, die veränderte Lage mancher Theile, manche abweichende Bildungen, die Zerstörung, die Trennung, die Verwachsung mancher Organe zuzuschreiben.

Treviranus^{**}) theilt gleichfalls die Misbildungen in ursprüngliche und zufällige, erst nach der Empfängniß entstandne, ein. Man würde, sagt er, aus der Ferne holen, was in der Nähe liegt, wenn man die oberflächlich, z. B. an der Stirn verwachsenen doppelten Misgeburten auf eine andre, als eine mechanische Art erklären wollte. Können aber auf diese Art doppelte Misgeburten entstehen, wo die Verwachsung beider

^{*)} A. a. O. S. 172.

^{**}) Biol. Bd. 3. S. 443.

Allein, wer sieht nicht, daß auch diese angegebenen Unterschiede nicht hinreichen, indem auf keine Weise dargethan werden kann, daß auch die leichteste Verwachsung nicht ursprünglich Statt gefunden habe, und auf der andern Seite von der oberflächlichen zu der tiefsten Verwachsung der Uebergang so unmerklich ist!

Ueberdies finden sich Beobachtungen, welche es äußerst unwahrscheinlich machen, daß Doppeltnisgeburten irgend einer Art und von irgend einem Grade durch Verwachsung entstehen.

Nothwendig muß Enge des Raumes als dieses Ereigniß vorzüglich begünstigend angesehen werden; allein diese bringt Zerstörung des einen oder beider Individuen, nicht Verschmelzung hervor. Haller sahe von zwei Zwillingen den einen so dünn, als ein Blatt Papier; ich selbst habe Fälle vor mir, wo Fötus, die für Beweise der Superfötation angesehen wurden, äußerst platt zusammengedrückt sind. Offenbar war hier der Raum enge genug, um beide Fötus einander so bedeutend zu nähern, daß dadurch eine Verschmelzung hervorgebracht werden konnte. Allein diese geschahe nicht, der Fötus wurde sogar nicht einmal insofern in seiner Entwicklung gehemmt, als seine Organe sich, die Dimensionen abgerechnet, regelmäsig entwickelten, so daß also jene mechanischen Hindernisse nicht einmal als Veranlassungen zur Hemmung derselben auf früheren Bildungsstufen angesehen werden können.

Ein schönes Beispiel, welches einen vortrefflichen Beleg zu der Behauptung giebt, daß der Ursprung der Doppeltnisgeburten und mangelhaften Entwicklung nicht in einer Enge des Raumes, oder andern mechanischen Bedingungen begründet

sey, giebt die von Wolff^{*)} gegebene interessante Beschreibung eines einfachen, zwei völlig getrennte Hühnchen enthaltenden Eyes. Er fand in einem sechs Tage lang bebrüteten Eye von gewöhnlicher Gröſse mit völlig einfachem Eyweiß und Dotter, die beide auch die ganz normale Gröſse und Beschaffenheit hatten, zwei mit der vordern Fläche ihres Körpers einander entgegengewandte Embryonen, die so dicht an einander lagen, daß sie sich mit den Köpfen berührten und nirgends ein dritter Platz zwischen ihnen hatte. Dennoch waren sie völlig von einander getrennt, ungeachtet an der Stelle, wo die allgemeinen Bedeckungen beider in die äussere Dotterhaut übergingen, sich, sowohl in der Gegend des Nabels als der Brust, eine starke Falte befand, die von einem Embryo zum andern reichte, die Darmkanäle beider Embryonen sich in den gemeinschaftlichen Dotter öffneten, die innere Dotterhaut Falten bildete, welche denen der äussern vollkommen entsprachen, beide in derselben venösen Figur lagen, und das Verwachsen überdies durch den gänzlichen Mangel des Amnion begünstigt wurde.

Dennoch fand unter diesen Bedingungen keine Verwachsung Statt, und nach einem solchen Beispiele kann man, glaube ich, mit Zuversicht behaupten, daß nie ein Embryo mit dem andern verwuchs.

Kürzlich hat auch Zimmer^{**)} die Entstehung der Misbildungen durch äussere Einwirkungen in Schutz genommen. Insofern er annimmt, daß durch mechanische Einwirkungen die Bildung

^{*)} N. comm. petrop. T. XIV. P. I. p. 456 ff. Ovarium simplex gemelliferum.

^{**)} Ueber Misgeburten. S. 76. 77.

des Embryo gehemmt, oder Degenerationen in ihm hervorgebracht werden, läßt sich der Einfluß keiner äußern Einwirkung, welcher Art sie auch sey, durch die Mutter auf den Embryo läugnen; allein immer wird diese nur eine Hemmung in der Entwicklung, oder vielleicht im entgegengesetzten Falle, aber schwerer, eine Exuberanz hervorbringen. Nie aber werden sich getrennte Embryonen, wie er glaubt, vermöge ihres Ursprunges, oder der von den mütterlichen Organen mitgetheilten Bewegung einander so nähern, daß sie sich im Fortgange ihrer Bildung beschränkten, jedes Einzelne in seiner normalen Ausbildung gestört, und ein aus beiden Zusammengesetztes hervorgebracht würde.

Der Wolffische Fall liefert die beste Widerlegung dieser Meinung.

Die bisher angeführten Gründe machen daher die Entstehung irgend einer Misbildung durch mechanische Einwirkung, als solche, äußerst unwahrscheinlich. Allein wird dadurch unbedingt die Annahme vitiös präformirter Keime nothwendig gemacht, wie es die Aeußerungen der meisten Schriftsteller, die nur jene Meinung widerlegen, um diese zu begründen, zu verrathen scheinen? Selbst die Untersuchungen des erklärtesten Gegners der Epigenese, des berühmten Haller's, über das bebrütete Hühnchen, aber weit mehr noch die, welche der scharfsinnige Wolff über denselben Gegenstand anstellte, beweisen, welche verschiedene Gestalten alle Organe von ihrer ersten Bildung an bis zu ihrer Vollendung durchlaufen. Das geborne Geschöpf erleidet so häufig, ohne sinnlich wahrnehmbare, oder überhaupt zu erforschende entfernte Ursachen, Veränderungen in seinem Befinden, so wie

in der Bildung seiner Organe, ungeachtet es ursprünglich regelmässig angeordnet war, warum soll nicht ein in der Gestaltung begriffener Embryo, wenn er gleich regelmässig, wie Wolff so schön sagt, vom Eye abgesondert wurde, während seiner Entwicklung durch von aussen; mittelst Abänderung des Nutritionprocesses einwirkende, oder durch in ihm selbst sich entwickelnde Momente von der normalen Richtung abgelenkt werden? Dafs beim Gebornen dadurch keine neuen, blos der äufsern Form nach abnorme Organe dadurch entstehen, während beim Fötus diese Wirkung dadurch veranlafst wird, ist in der Verschiedenheit der Perioden, wo diese Störungen eintreten, begründet. Der Embryo ist in der Bildung begriffen, alle seine Kräfte reger, als beim Gebornen. Selbst wenn die früheste Periode des Embryo vorbei ist, bringen jene Einwirkungen nicht mehr diese Erfolge, sondern nur Zerstörungen oder Degenerationen hervor. Warum soll nothwendig immer, wie noch Treviranus *) will, im Fall die äufserc Einwirkung nicht unmittelbar mechanisch ist, der Grund zu Misbildungen schon vor der Conception gelegt werden, und in einer krankhaften Beschaffenheit des männlichen oder des weiblichen Zeugungsstoffes begründet seyn? Lange nach dem fruchtbaren Beischlafe und nach der Bildung des Eyes wird erst von diesem der Embryo abgesondert, warum kann nicht, völlig unabhängig von der ursprünglichen Beschaffenheit des Zeugungsstoffes, während dieser Periode das Ey so abgeändert werden, dafs es entweder die Fähigkeit, den Embryo abzusondern,

*) A. a. O.

ganz verliert, oder einen Embryo absondert, der, mit vom Normal abweichenden Kräften versehen, sich nicht nach dem normalen Typus bildet? Selbst wenn die Bedingungen des Eyes vollkommen die regelmässigen sind, kann der abgesonderte Embryo eigenmächtig vom Normal abgehen.

Meines Wissens hat zuerst Röderer *) die Entstehung der Misbildungen aus diesem Gesichtspunkte betrachtet. Sehr schön sagt er: *Id unicum intelligi velim, omnem monstrorum variarumque conformationum doctrinam simpliciorum reddi planioremque, si satis audacter, cum nonnullis magni ingenii viris, ex dominante aevi nostri de latente embryonum delineatione imperio nos exsolvere, et ad veterum ex conceptione demum subortam conformationem nos recipere poterimus. Demonstratis sine haesitatione veritatibus latens embryonum vel in ovario, vel in animalculo spermatico ex minima, quae a conceptione non ducitur, sed evolvendo in apricum perducitur, ad latus fere forma collocari solet etc. Conceptionis tempore ab utroque sexu materiem subministrari, subministratam jungi atque misceri, mixtam ex causis viribusque nobis latentibus in animantis formam duci, possibilitati veritatisque e diametro oppositam, quin ridiculosam sententiam esse autumant; quod istius actionis modus, viresque ex notis mechanices legibus explicari nequeunt. Quasi vere notae motus leges omnes essent, nihilque in rerum natura fieret, quod ex iisdem explicari non posset. Si, ut conceptionis modus explicetur, praeformati corporis organici evolutionem assumamus, quaestio-*

*) Comm. S. Gott. t. IV. p. 180 ff. 1754.

nem non solvimus, sed in infinitam latentium formarum seriem removemus. — Neque nos pudeat si generatiorem, quo ex mixtis rite seminibus organicum corpus formatur, effectum, ipsa licet causa fiendique modus nos lateat, plasticam vim cum veteribus nominamus; eodem jure id agimus, quo corporibus gravitatis, impenetrabilitatis, electricitatis etc. vim tribuimus.

Wirkt diese bildende Kraft des männlichen und weiblichen Samens allein, so wird die normale Form des Embryo dadurch hervorgebracht; eine abweichende entsteht dagegen, wenn zu derselben Zeit irgend ein Hinderniß, irgend eine Unordnung, sie betreffe den Eyerstock, die Trompeten, die Gebärmutter, den Unterleib, oder sie sei in der krankhaften Beschaffenheit der Zeugungsfeuchtigkeiten selbst begründet, jene bildende Kraft in ihrem Wirken stört; denn nothwendig muß eine aus der Vereinigung verschiedener Kräfte entstehende dritte Kraft einen andern Erfolg bewirken, als wenn die bildende Kraft allein thätig ist.

Hierin ist eigentlich die ganze bessere Ansicht der Lehre von der Entstehung der Misbildungen begründet, wenn gleich der Umstand nicht besonders hervorgehoben ist, daß die bildende Kraft auch an und für sich vom Normalabweichen kann.

Dies aber hat Wolff *) sehr schön gethan, indem er den Satz aufstellt, daß alle Misbildungen durch abweichende Thätigkeit der Vegetationskraft erklärt werden können, und zugleich das Doppeltwerden daraus deducirt,

Später **) hat er ganz vortrefflich auch für

*) Theoria generat. Hal. 1759. p. 134. 135.

**) De ortu monstrorum, n. comm. petrop. T. XVII. p. 553 ff.

mehrere andere Arten von Misbildungen nachgewiesen, daß sie nicht aus ursprünglich fehlerhaft gebildeten Keimen, sondern durch Modification der normalen Zeugungskräfte allein entstehen, und als unvollendete Producte der Natur anzusehen sind.

Auch Blumenbach *) erklärt alle Misbildungen aus einer Abweichung des Bildungstriebes von der gewöhnlichen Richtung, im Wesentlichen also auf dieselbe Weise, als seine Vorgänger, wenn gleich gegen die Annahme des Bildungstriebes, als einer besonderen Kraft, sich die bekannten Einwürfe machen lassen.

Die Richtung und Energie der bildenden Kraft aber kann durch so viele Momente abgeändert werden, als auf das Generations- und Nutritionsgeschäft einwirken und dieses abändern können, sie mögen nun vor der Begattung und Zeugung, oder während, oder nach derselben eintreten.

Der Einwurf, den Haller gegen eine Erklärung dieser Art macht, daß auch die kleinsten Misbildungen, z. B. ein überzähliger Finger, zu sehr zusammengesetzt sind, als daß sie anders als durch vitiose Präformation erklärt werden können, fällt von selbst, wenn man erwägt, wie unbedeutend beim ersten Entstehen der Ueberschuß von bildender Kraft zu seyn brauchte, der zum Hervorsprossen derselben Gelegenheit gab. Ja die Reproductionsversuche, welche im Allgemeinen unwiderleglich die Möglichkeit des Entstehens völlig neuer Bildungen ohne Gegenwart eines ursprünglichen Keimes darthun, beweisen

*) Ueber den Bildungstrieb S. 111.

eben so bestimmt die Möglichkeit des Entstehens von Misbildungen an einem ursprünglich regelmäßig gestalteten Individuum.

Die neuerzeugten Extremitäten der Salamander sind häufig unvollkommen, es fehlen eine oder mehrere Zehen ganz, oder wenigstens zum Theil; allein noch weit merkwürdiger ist eine von Platteretti *) gemachte Bemerkung, daß bisweilen sich an den neureproducirten Vorderfüßen der Salamander fünf Zehen statt der gewöhnlichen vier fanden. Diese Beobachtung ist desto interessanter, da nach Baker **) auch die Polypen, welche durch Zerschneidung eines ganzen gebildet werden, fruchtbarer, als die sind, an denen keine Operation dieser Art vorgenommen wurde, und die auf die gewöhnliche Weise entstanden. Wenn sich in einem vollendeten Individuum Organe wieder erzeugen, und sogar bei ihrer Wiedererzeugung vervielfachen können, warum sollen nicht auch in einem ursprünglich regelmäßig gebildeten, in der ersten Periode der Existenz begriffnen, mit der stärksten Vegetationskraft begabten Embryo, wo die schädliche Einwirkung der Verwundung nicht vorangegangen war, sich überschüssige Organe entwickeln können, ungeachtet der Grund davon nicht außer ihm lag? Und, ist einmal für einzelne Theile die Möglichkeit zugegeben, warum soll die ganze Annahme nicht auf Mehrfachwerden des ganzen Körpers ausgedehnt werden? Ja aus einem ursprünglich völlig einfachen Embryo kann sich vielleicht

*) Opp. scelti di Milano. 8. vol. 27. p. 26. Note.

**) An attempt towards a natural history of the polype. London, 1743. p. 93.

sogar eine Doppeltmisgeburt entwickeln. Der Embryo besteht anfangs aus zwei seitlich von einander getrennten Hälften, die als bloße Linien, einander kaum berührend, erscheinen. Ist es nicht möglich, daß bei ungewöhnlicher Thätigkeit der bildenden Kraft sich jede dieser Linien in einem größern oder geringern Theil ihrer Länge zu einem Körper entwickelt, die aber zu einem zusammengehalten werden, weil sie an einer Stelle vom Eye entsprossen? In andern Fällen bleiben diese beiden Seitenhälften getrennt, aber aus einem entgegengesetzten Grunde, weil die zu wenig energische Vegetationskraft keine Vereinigung beider bewirkte, und jede erscheint nur als die Hälfte eines Fötus, wenn gleich selten oder nie die Trennung ganz vollständig ist. Aehnliche Erscheinungen als die, welche der Salamander darbietet, machen auch, abgesehen von der Analogie und von der Erlaubniß, vom Kleinern auf das Größere zu schließen, jene Ansicht nicht unwahrscheinlich. Jeder Theil des zerschnittenen Polypen, der zerschnittenen Actinie rollt sich gegen sich selbst zu einem neuen Polypen um; aus einer jeden Hälfte, ja einem jeden Viertel wird daher ein neues Individuum. Der Embryo ist aber in jener frühen Periode wo möglich noch niedriger als diese Thiere, und die Trennung in zwei Hälften, deren jede sich für sich umbiegen kann, so wie sich im Normalzustande beide, nachdem sie zusammengetreten sind, vorn zur Bildung der Brust, des Unterleibes und des Darmkanals, hinten zur Bildung des Rückenmarkes, der Wirbelsäule und der Haut umbiegen, ist ursprünglich gegeben. Blicke der Embryo in Hinsicht auf seinen Bau auf der niedern Polypenstufe stehen, so könnte eine solche Doppeltmisge-

burt gerade so wie die Doppeltmisgeburten, welche die Actinien und Polypen hiweilen darstellen *), sich von selbst, nachdem sie eine Zeitlang von dem mütterlichen Organismus getrennt gelebt hätte, trennen oder zerfällt werden und ohne Schaden fortleben.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen noch einige Worte über die Modification der bildenden Kraft durch das Versehen der Schwängern. Die Frage, ob eine solche Modification möglich ist, zerfällt offenbar in zwei. Die erste ist: können Affecten der Mutter auf die Entwicklung des neuen Organismus Einfluß haben? Die zweite: können Affecten der Mutter, die durch einen bestimmten Gegenstand veranlaßt werden, die Bildung des neuen Organismus dergestalt abändern, daß dadurch der Gegenstand, der jenen Affect der Mutter veranlaßte, in demselben dargestellt wird?

Die erste Frage muß ohne Widerrede bejahend beantwortet werden, indem psychische Reize unter die heftigsten gehören und den mütterlichen Organismus selbst auf das furchtbarste erschüttern. Aber die zweite? Ich gestehe, daß ich durchaus keinen Grund für dieselbe finden kann, und daß auch die eifrigsten Verfechter derselben, meiner Meinung nach, nur die erste bejahend beantwortet haben.

Die Hauptgründe gegen diese Meinung scheinen mir folgende. In mehreren Fällen, wo von Zwillingen nur der eine regelwidrig gebildet war, sollte ein Versehen die Veranlassung seyn; allein

*) Dicquemare phil. tr. vol. 65. p. 225. 228 u. 229.

warum traf die nachtheilige Veränderung nicht beide Fötus?

In sehr vielen Fällen, wo eine Misbildung Folge des Versehens seyn sollte, fanden sich nicht allein Organe, die mit dem, welches durch das Versehen verunstaltet worden seyn sollte, zusammenhängen, aber der Mutter nichtsichtbar waren, sondern zugleich andre, welche nicht in dem Organismus, dessen Anblick das Versehen zur Folge gehabt haben sollte, verstümmelt waren, misgebildet. Wie häufig findet man Beispiele von Misgeburten aufgezeichnet, deren ganzer Körper verunstaltet war, während die, welche den Prototyp dazu abgegeben haben sollte, vielleicht nur eine Hasenscharte hatte!

Mütter, welche als Folge des Versehens misgebildete Kinder geboren haben wollen, theilten oft dieselbe oder analoge Misbildungen auch ihren übrigen Kindern mit.

Wo ich nicht irre, so ist der Glaube an das Versehen vorzüglich durch eine Art von Misbildungen, nämlich die, deren Wesen eine Hemmung der Organe auf einer frühern Bildungsstufe ist, entstanden, begründet und erhalten worden. Diese, als die häufigsten, kommen Schwängern am häufigsten vor, und erschrecken sie durch ihre Erscheinung. Furcht und Schreck aber können als schwächende Potenzen leicht einen nachtheiligen Einfluß auf die Bildung des neuen Organismus haben, und dieser wird sich, wenn jene Erscheinung in die frühe Periode fiel, wo die Organe noch auf derselben Bildungsstufe begriffen waren, auf welcher sie sich bei dem Individuum, welches den Schreck verursachte, regelwidrig erhalten hatten, leicht durch eine analoge Hemmung aussprechen.

Diese Erklärungsweise scheint mir die einzige, wodurch sich einiger Zusammenhang zwischen die eine und die andre Misbildung bringen läßt; mit ihr aber fällt natürlich das Wunderbare, welches in einer Nachahmung einer äußern Erscheinung durch den neuen Organismus enthalten ist, weg, und jene tritt mit allen äußern Potenzen, welche den Bildungsproceß umwandeln können, in dieselbe Reihe. Zugleich aber ist es dann unmöglich, daß ein solcher Causalnexus später als in die ersten Monate des Embryolebens fallen könne, und die Entstehung einer Hasenscharte oder eines Klumpfußes, oder Nabelbruches u. s. w. durch den Anblick eines auf dieselbe Weise misgebildeten Individuums in den letzten Wochen der Schwangerschaft eben so unglaublich, als die Entstehung derselben Veränderung an einem für sich bestehenden Organismus.

Daß aber an diesem sich nie analoge Veränderungen ereignen, ist, meiner Meinung nach, beiläufig einer der stärksten Gründe gegen die Entstehung derselben am Embryo durch jene Veranlassung, indem auch hier die Organe in einem ewigen Wechsel begriffen sind.

So viel über die Entstehungsweise der Misbildungen im Allgemeinen. Es kommt jetzt darauf an, die Arten anzugeben, auf welche die bildende Kraft von ihrem Normal abweicht, um diese Resultate hervorzubringen.

Man kann, sagt Treviranus *) sehr richtig, die Misgeburten in qualitative und quantitative abtheilen. Diese Ansicht enthält, wenn auch die Anwendung, welche Treviranus von der-

*) Biologie. Bd. 3. S. 425.

selben macht, nicht vollkommen gesichert gegen Einwendungen ist, die Hauptabtheilung der Misbildungen.

Doch muß man, glaube ich, um eine richtige Classification derselben dadurch zu erhalten, nicht die Form, unter welcher eine Misbildung erscheint, sondern die Art der Abweichung der bildenden Kraft vom Normal, durch welche sie wirklich wurde, berücksichtigen. In der allgemeinen Betrachtung derjenigen Classe von Misbildungen, deren Wesen eine mangelhafte Entwicklung ist, werde ich zu bemerken Gelegenheit haben, daß der Abschnitt von den qualitativen Misbildungen durch die erstere Verfahrungsweise auf Unkosten der quantitativen auf eine unrechtmäßige Weise vergrößert werden würde.

Nach dieser Ansicht kann man, meiner Meinung nach, am füglichsten vier Classen von Misbildungen festsetzen.

Von diesen ist das Wesen der ersten eine zu geringe Energie der bildenden Kraft. Das Wesen der zweiten dagegen spricht sich durch eine zu große Energie der bildenden Kraft aus.

Diese beiden Classen constituiren die quantitativen Misbildungen, indem die Abweichungen der bildenden Kraft, durch welche sie entstehen, nur graduell sind.

Die dritte und vierte Classe bilden dagegen verschiedene Reihen von qualitativen Misbildungen, weil die bildende Kraft, so viel sich wenigstens der Wahrnehmung darbietet, und aus den Erscheinungen schliessen läßt, der Art nach vom Normal abweicht, um sie zu erzeugen.

Die Charaktere der dritten Classe sind hauptsächlich negativ.

Sie begreift nämlich diejenigen Bildungen, deren Wesen eine Abweichung der Organe von ihrer gewöhnlichen Form ist, die unter keine der vorigen Classen gebracht werden kann. Sie zerfällt in zwei große Unterabtheilungen, indem die Organe entweder in Bezug auf ihre innere und äußere Anordnung, oder in Hinsicht auf ihr Ortsverhältniß zum ganzen Organismus abweichen, also Abweichungen der Form im engern Sinne, und Abweichungen der Lage.

Die vierte Classe bilden endlich diejenigen Organismen, in denen der Geschlechtscharakter unbestimmt entwickelt ist, oder die Zwitterbildungen *).

Ehe ich zu der besondern Lehre von den

*) Diese Eintheilung ist, mit Ausnahme des Umstandes, daß ich die Classe der Zwitterbildungen hinzugefügt habe, dieselbe, welche Bonnet und Blumenbach befolgen.

Bonnet setzt nämlich (*Considér. sur les corps organisés*, p. 102.) vier Gattungen von Misgeburten fest, von denen die erste diejenigen begreift, welche es durch ungewöhnliche Bildung einiger Organe sind;

Die zweite enthält die, wo einige Organe oder Glieder eine ungewöhnliche Lage haben;

die dritte die, denen Organe fehlen, welche sich im Normalzustande in den übrigen Individuen der Art finden;

die vierte endlich die, wo sich mehr Theile als gewöhnlich finden, diese mögen nun nach dem Typus der Art gebildet seyn oder nicht.

Blumenbach nennt (*Handbuch der Naturgeschichte*. Götting. 1802. S. 20 — 23.) die erste Gattung, wo einzelne Glieder widernatürlich gebildet sind, *Fabrica aliena*; die zweite, *Situs mutatus*; die dritte, *Defectus*; die vierte, *Excessus*.

Misbildungen übergehe, erlaube man mir noch einige allgemeine Bemerkungen über eine jede der festgesetzten Classen insbesondere.

Die erste derselben, oder die, deren Wesen eine zu geringe Energie der bildenden Kraft ist, kann sehr leicht in zwei Abtheilungen zerfällt werden; die vielleicht als zwei besondere Classen

Wenigstens sind diese Eintheilungen richtiger und umfassender, als die übrigen mir bekannten, von denen einige erst kürzlich aufgestellt worden sind.

So hat H u b e r (*De monstros. Cassellis*, 1748) neun Classen festgesetzt; nämlich

- 1) Ueberflufs von größern Theilen;
- 2) Mangel eines oder mehrerer Theile;
- 3) Zusammensetzung aus mehrern Thieren;
- 4) Uebereinkunft eines übrigens normal gebildeten Körpers in einem seiner Theile mit einem andern Thiere, oder überhaupt Anwesenheit abweichender Bildung in einem übrigens regelmäßigen Körper, z. B. Hasenohren, Muttermäher;
- 5) falsche Stellung von Theilen;
- 6) Verwachsung von Theilen;
- 7) regelmäßige Bildung mit Ueberflufs kleiner Theile, z. B. sechs Finger,
- 8) falsche Proportion, wenn ein Glied kleiner, als das andre ist;
- 9) zu bedeutende Gröfse oder Kleinheit des ganzen Körpers.

Allein man sieht leicht, dafs die erste und siebente Classe ganz, so wie die achte und neunte zum Theil in die zweite Classe, die zweite, sechste ganz, die beiden letzten gleichfalls zum Theil in die erste, die übrigen endlich in diese oder die dritte und vierte gehören.

Dieselben Vorwürfe treffen auch die von V o i g t e l (*Handb. der path. Anat. Bd. 3. S. 574—83.*) aufgestellte Eintheilung, der zehn Classen von Misbildungen festsetzt, nämlich:

angesehen werden könnten, indem sie bedeutend von einander abweichen.

In die erste Abtheilung zähle ich die Bildungen, die einen mehr oder weniger deutlichen Zusammenhang mit der normalen Bildung haben, und mehr oder weniger vollständig aus dieser erklärt werden können.

- 1) Misbildungen durch Mangel eines Theiles;
- 2) durch Ueberfluß einzelner Theile;
- 3) durch Zusammenwachsen zweier Früchte;
- 4) Misbildungen einzelner Theile;
- 5) Misbildungen des ganzen Körpers;
- 6) Misbildungen durch Versetzung einzelner Theile;
- 7) durch widernatürliche Auswüchse;
- 8) durch Trennung einzelner Theile;
- 9) durch Verwachsung natürlicher Oeffnungen;
- 10) durch Vorfälle.

Die Fehler dieser Classificationen brauche ich eben so wenig besonders zu bemerken, als die Malacarne (Mem. della soc. ital. vol. IX. p. 49 — 84. Dei mostri umani) begangenen, der sechzehn Classen aufstellt, nämlich:

- 1) Microsomia, Kleinheit des ganzen Körpers;
- 2) Micromelia, Kleinheit einzelner Glieder;
- 3) Macrosomia, GröÙe des ganzen Körpers;
- 4) Macromelia, GröÙe einzelner Glieder;
- 5) Polyeschia, Monstrosität des ganzen Körpers;
- 6) Eschomelia, Monstrosität eines einzelnen Gliedes;
- 7) Atelia, Mangel eines Gliedes;
- 8) Metathesia, Versetzung eines Gliedes;
- 9) Polysomia, Vervielfachung des ganzen Körpers;
- 10) Polymelia, Vervielfachung eines Gliedes;
- 11) Androgynia, Zwitterbildung;
- 12) Diandria, Doppeltwerden eines männlichen Organismus)
- 14) Andrologomelia, Mensch mit Thiergliedern;
- 15) Alogandromelia, Thier mit menschlichen Gliedern;
- 16) Aloghermaphroditis, Thierzwitter.

Die zweite dagegen begreift die, welche sich nicht auf die normale Bildung zurückführen lassen, und Bildungen eigener Art sind. Der Charakter der letztern ist Verschmelzung und Einfachwerden von Organen, die im normalen Zustande immer doppelt und von einander getrennt sind, die daher von ihrer ersten Entstehung an, und unstreitig durch mangelhafte Energie der bildenden Kraft regelwidrig waren.

Der Charakter der erstern ist dagegen nicht für alle Organe derselbe. Sehr häufig stellen sie frühere Bildungsstufen, die einst normal waren, aber in einer spätern Lebensperiode regelwidrig sind, dar, und können daher mit dem Namen von Hemmungsbildungen belegt werden.

Dieselbe Stufenleiter, welche das ganze Thierreich darbietet, deren Glieder die verschiedenen Geschlechter und Classen, so wie ihre Extreme die niedrigsten Thiere auf der einen, die höchsten auf der andern Seite sind, bietet auch ein jedes der höhern Thiere in seiner Entwicklung dar, indem es von dem Augenblicke seiner Entstehung an bis zu der Periode seiner Vollendung sowohl in Bezug auf seine innere als äußere Organisation, dem Wesentlichen nach, alle Formen durchläuft, welche den unter ihm stehenden Thieren während des ganzen Lebens permanent zukommen. Die Reihe dieser Formen ist desto größer, je vollkommener das Thier ist, indem sich nothwendig mit jeder Classe, die es unter sich hat, ihre Zahl vermehrt, und es nicht wahrscheinlich, wenigstens nicht durch die Beobachtung gegeben ist, daß ein niederes Thier über seine Classe hinauseilen und eine höhere Form annehmen könne.

Auf einer dieser früheren Bildungsstufen kann der Fötus des höhern Thieres gehemmt werden, und wird es nicht selten entweder in Bezug auf seine Totalform, sowohl die innere als die äussere, oder häufiger nur auf ein, oder einige Organe. Die Hemmung erstreckt sich entweder auf die Structur des Organismus oder des Organs, oder auf seine Grösse, bisweilen auf beide Bedingungen zugleich. In letzterer Hinsicht muß ich bemerken, daß, da das Wesen dieser Classe von Misbildungen eine Erhaltung der früher stattfindenden Bedingungen ist, sowohl die regelwidrige Grösse, als die Kleinheit und der Mangel mehrerer Organe hier nothwendig ihren Platz finden.

In der Periode, wo der Embryo ein noch kaum geronnener Schleim ist, und noch eine geraume Zeit nachher, fehlen noch alle Organe, und nicht alle bilden sich zu gleicher Zeit. Bei geringer Energie bilden sich manche Organe gar nicht, die wirklich zu einer Zeit regelmässig fehlen, daher ist Mangel eines Organs ein Stehenbleiben des Organismus, worin er bemerkt wird, auf einem früher normalen Zustande in Bezug auf dieses Organ. Bald nach seiner Entstehung präponderirt jedes neue Organ bedeutend gegen die übrigen und hat eine sehr bedeutende Grösse, die aber bei allen schon während des Fötuslebens abnimmt, ungeachtet mehrere noch zur Zeit der Geburt ein weit bedeutenderes Verhältniß zum Körper haben, als später. Diese Organe können sich regelwidrig, aber ohne in ihren anderweitigen Eigenschaften vom Normal abzuweichen, in demselben Verhältniß embryonisch weiter entwickeln, wo dann ihre unverhältnissmässige Grösse als ein Stehenbleiben auf einem früher normalen Zustande anzusehen ist. Im entgegengesetz-

ten Falle aber kann ein Organ in seiner Entwicklung dadurch gehemmt werden, daß es nicht mit derselben Energie als der übrige Körper fortwächst, also verhältnißmäßig zu demselben zu klein bleibt; daher gehört auch die Kleinheit der Organe in diese Classe. In der That ist dies um so statthafter, da wirklich mehrere Organe, z. B. der Darmkanal, die Lungen, die Geschlechtsorgane, die Zähne, während des ganzen Fötuslebens regelmäßig im Verhältniß zum übrigen Körper zu klein sind, und zwischen dem gänzlichen Mangel eines Organs und der ansehnlichen GröÙe desselben wahrscheinlich immer eine Periode Statt findet, wo es verhältnißmäßig kleiner ist als späterhin.

Außer den angegebenen Bedingungen gehören aber alle übrigen regelwidrigen Zustände der Organe, oder des ganzen Organismus, die in einer frühern Periode normal waren, hieher.

Die Betrachtung sowohl des vollendeten, als des werdenden Organismus leitet vorzüglich auf zwei Erscheinungen, welche interessante Momente abgeben, an welche sich die Untersuchung der in diese Classe gehörigen Misbildungen anknüpfen kann. Die eine ist die Entstehung desselben aus zwei seitlichen, anfangs völlig von einander getrennten Hälften, die zweite die, anfangs nicht stattfindende Trennung in eine obere und eine untere Körperhälfte. Bei regelmäßig fortschreitender Entwicklung vereinigen sich jene beiden Hälften schon früh vollständig mit einander, und die Scheidung der Linie, welche der Embryo anfänglich darstellt, in ein angeschwollnes Kopf- und ein spitzeres Schwanzende geschieht noch früher. Man kann daher im Allgemeinen zwei große Abtheilungen für diese Classe festsetzen,

wovon die eine die Misbildungen begreift, in denen sich die Hemmung der Entwicklung durch Nichtvereinigung beider Seitenhälften und durch darauf begründetes Bloßliegen der im Normalzustande bei vollkommener Entwicklung bedeckten Organe ausspricht; die andre aber diejenigen in sich faßt, welche sich auf eine mehr oder weniger unvollkommen geschehene Entwicklung der obern und der untern Körperhälfte beziehen. Eine Menge von Misbildungen finden ihren Platz sehr leicht in einer oder der andern dieser Abtheilungen. In die erste treten von selbst die Spaltungen an der vordern und hintern Fläche des Körpers, das Bloßliegen der Brust- und Unterleibseingeweide, des Rückenmarkes, des Schädels, hier also das Bloßliegen des Gehirns, die Hirnbrüche, die Spalte der Lippen, des Gaumens, der Harnblase, die Duplicität der Gebärmutter und der Scheide u. s. w. In die andere treten dagegen alle, nicht in jener frühern Trennung begründete mangelhafte Entwicklungen der obern oder der untern Körperhälften, sowohl in Bezug auf äußere, als innere Form. Doch greifen beide Bedingungen so häufig in einander ein, daß ich es für das zweckmäßigste gehalten habe, nur die an der vordern Fläche des Körpers vorkommenden Spalten, und die dadurch veranlaßten Abweichungen der Organe von ihrer normalen Lage in einem eignen Abschnitte zu betrachten. Auf diesen habe ich die mangelhafte Entwicklung der obern Körperhälfte folgen lassen, der sich zunächst am zweckmäßigsten das Stehenbleiben des Nervensystems, des Gehirns sowohl, als des Rückenmarks, wo die an der hintern Fläche des Körpers vorkommende, oder die Rückenspalte am besten ihren Platz findet, und der Sinnorgane anschließt. Dann habe

der Lage auch die Einwärtskehrung der Hände und Füße, die Spaltung normal verwachsener Organe, die Verwachsung normal getrennter, die Einfachheit der Herzkammern auf; Bildungsabweichungen, die offenbar mit denen, die er unter den quantitativen als Folgen einer mangelhaften Ausbildung anführt, der Zwergheit, dem Kopf- und Schädelmangel, mit dem Mangel aller übrigen Organe in eine Classe gehören, indem sie ihren Wesen nach völlig eins sind, aber von den übrigen völlig getrennt werden müssen, mit denen sie zusammenstehen. Offenbar aber ist es interessanter, in einer Misbildung einen früher normalen Zustand zu erkennen, als nur einen von der Regel abweichenden Zustand in ihr zu sehen, der gar nicht, oder nur mechanisch erklärt wird; denn indem man sie als einen ehemals normalen Zustand erkennt, erklärt sich das Wesen derselben von selbst als eine Wirkung einer zu geringen Energie der bildenden Kraft, diese äußere sich nun durch Trennung von Organen, die im vollkommenen entwickelten Zustande verbunden sind, oder durch Verwachsung anderer, die, wenn sie alle Bildungsperioden durchlaufen haben, völlig von einander getrennt sind.

Die Entwicklungsgeschichte des Embryo lehrt sehr leicht diejenigen Misbildungen kennen, welche in diese Classen gehören; doch sind sie bei den höhern Thieren, oder überhaupt bei denen, welche keine so vollständige Metamorphose ihrer äußern Form erleiden, weniger in die Augen springend, als bei denen; welche zu einer beträchtlichen Grösse in ihrem frühesten Zustande gelangen, ehe sie ihn mit dem kurze Zeit dauernden ihrer Vollkommenheit vertauschen. Dahin gehören bekanntlich die Insecten. Tritt bei diesen ein Phänomen dieser Art ein, so ist sein Wesen leicht

zu erkennen. So beschreibt Müller *) einen Schmetterling von der Grösse der *Phalaena vinula* mit einem völligen Raupenkopfe, doch ohne Antennen und Borsten. Er sieht ihn zwar für eine Uebergangsart von den Raupen zu den Schmetterlingen an, wo die Anwesenheit eines Raupenkopfes normale Bildung sey; allein viel wahrscheinlicher sieht man unsträtig diesen Fall für einen zufällig in seiner Entwicklung stehen gebliebenen Schmetterling an.

Die Misbildungen, welche diese Classe constituiren, sind unter allen die häufigsten, eine Erscheinung, die unter der gegebenen Ansicht nicht auffallen wird, indem eine Hemmung der bildenden Thätigkeit natürlich sich weit häufiger ereignen kann, als jede andre Abweichung derselben.

Beinahe keine andre Classe von Misbildungen ist auch so sehr als diese geeignet, die dynamische Entstehung derselben durch eine bloße Modification der bildenden Kraft einleuchtend zu machen, indem in keiner die Erblichkeit so allgemein, und das Durchgreifen desselben Typus durch den ganzen Organismus so offenbar ist.

So habe ich mich auch durch Vergleichung einer Menge von Fällen überzeugt, daß fast nie eine Misgebur t, deren Wesen eine Hemmung in der Entwicklung ist, allein, sondern immer mit einem normalen Zwislingskinde vorkommt, zum deutlichen Beweise, daß die bildende Thätigkeit nicht zur vollkommenen Entwicklung beider hinreichte; eine Erscheinung, welche schon durch die bekannte Bemerkung, daß von Zwillin-

*) Découverte d'un papillon à tête de chenille, in *don Mém. prés. v. VI. S. 508 ff.*

gen gewöhnlich der eine weniger vollkommen, als der andre genährt ist, angedeutet wird.

So sahen Clarke *), Cooper **), Henkel ***), Monro ****), Lamure^{a)}, Gilbert^{b)}, du Monceau^{c)}, Odhelius^{d)}, Mery^{e)}, Mappus zweimal^{f)}, Winslow^{g)}, Gourraigne^{h)}, Le Catⁱ⁾, Isenflamm^{k)}, Antoine^{l)}, Büttner^{m)}, Katzkyⁿ⁾, Everhard^{o)}, Schellhammer^{p)} Busch^{q)}, Giel^{r)}, völlig kopfloze Misgeburten

*) Phil. transact. 1793. p. 154 — 64.

**) Phil. transact. vol. 65. p. 311.

***) Neue Bemerk. I Samml. S. 60 — 74.

****) Transact. of the soc. of Edinb. T. III. P. I. pag. 215 — 30.

a) Hist. de la soc. roy. de Montpellier. T. I. p. 102.

b) Adv. med. pract. p. cxxxii.

c) Roux j. de médec. t. 28. p. 527.

d) Neue schwed. Abb. 1785. S. 171.

e) Mém. de l'ac. des sc. 1720. p. 9 — 17.

f) De acephalis. p. 2. 3.

g) M. de l'ac. des sc. 1740. p. 811.

h) Ebend. 1741. S. 665.

i) Phil. transact. t. 57. p. I.

k) Beitr. Bd. II. H. 2. S. 269.

l) Hist. de l'ac. des sc. 1703. S. 35.

m) Anat. Wahrn. No. XIII. S. 188.

n) Act. med. berol. vol. IX. p. 61.

o) Lux e tenebr. bei Mappus a. a. O. S. 22.

p) Eph. n. c. Dec. II. a. IX. obs. 256. p. 258.

q) Beschr. zweier merkw. menschl. Missgeb. Marb. 1803. S. 3 ff.

r) Ebend. S. 13.

mit einem andern normalen Kinde zugleich geboren werden.

In einem andern Falle erschien nach einem normalen Mädchen ein runder Fleischklumpen von der Grösse eines Kindskopfes mit Nase und Mund, Ohren und Augen, in dessen Innern man deutlich Knochen fühlte^{a)}.

Seeliger^{b)} beschreibt sogar eine ganz kopflose Misgeburt, die mit zwei andern normalen Kindern geboren wurde. Hier ist es noch einleuchtender, dass die mangelhafte Entwicklung eine Folge der Vertheilung der bildenden Kraft unter so vielen Individuen war.

Eben so sah man auch ein schädel- und hirnloses Kind mit zwei normalen andern zugleich geboren werden^{c)}.

Göller^{d)} beschreibt gleichfalls einen Drilling, an welchem Gesicht und Schädel nicht deutlich unterschieden, die Extremitäten sehr unvollkommen entwickelt, der Gaumen gespalten, der After imperforirt, das Herz und ein grosser Theil des Darmkanals nicht gebildet war.

Petit^{e)} sah einen regelmässigen Zwillling von einem kleinern begleitet, dessen Unterleib gespalten und an dem fast alle Unterleibsorgane regelwidrig gebildet waren.

a) Ueber früh- und spät. Geburten. Manh. 1807. S. 24.

b) Bresl. Samml. Jun. 1722. S. 633.

c) Eph. n. d. Dec. II. a. V. p. 177.

d) Ebend. Dec. II. a. H. p. 411.

e) Mém. de l'ac. des sc. 1716. p. 114.

Röderers^{a)} vielfach misgebildetes Kind wurde gleichfalls mit einem normalen Zwilling geboren.

Albrecht^{a)} sahe dasselbe bei einem Kinde mit gespaltenem Unterleibe.

Klein^{b)} beschreibt einen, mit einem gesunden Zwillinge gebornen rachitischen Knaben mit Kloakbildung und unvollkommener Entwicklung der Zehen.

Henckel^{c)} führt einen Fall einer allgemeinen Atresie an, den er an einem Mädchen beobachtete, die mit einem normalen Zwilling geboren wurde.

Mason Good^{d)} fand bei einem Zwillingskinde weder After, noch Geschlechtstheile.

Ähnliche und noch auffallendere Misbildungen wurden auch in einem andern Zwillingskinde beobachtet^{e)}.

Rayer^{f)} sahe Schädel- und Hirnspalte, Mangel der Sinnorgane, und unvollkommene Entwicklung der Extremitäten an einem Zwillingskinde.

Damit fällt auch die gleichzeitige Bildung zweier unvollkommen entwickelter Früchte zu-

z) Comm. Gotting. t. IV.

a) N. a. n. c. a. II. p. 283.

b) Ebendas. a. I. p. 146.

c) Achte Samml. med. und chir. Ann. S. 43.

d) Starks n. Archiv. Bd. I. S. 357.

e) Repert. med. und chir. Abh. Bd. 3. S. 210.

f) Bresl. Geschichte 1717. Vers. I. S. 85.

sammen, wovon Lamare einen sehr interessanten Fall erzählt^{g)}.

Ein Kind wurde mit völlig gespaltner Wirbelsäule und einem Sacke von der Größe eines Kindskopfes auf dem Heiligbein geboren. Zugleich war der After verschlossen, Herz und Magen lagen auf der rechten Seite. In der Nachgeburt fand sich ein fremder Körper, der aus einem Stirnbein, zwei Scheitelbeinen, dem Hinterhauptbein und den Knochen der Schädelgrundfläche bestand, die zusammen eine Art von Kopf bildeten, der in einer Membran enthalten war, aber weder Mund, noch Augen, Ohren und Nase hatte. An dem untern Theile dieser Masse fand sich eine Art von Nahelstrang, der die Länge eines Fingers hatte, und sich an die Nachgeburt des vollständiger entwickelten Fötus heftete.

Eben so deutlich spricht dafür der verwandte Umstand, daß dieselbe Mutter bisweilen mehrere Kinder nach einander gebiert, die auf eine völlig analoge Weise gemisbildet sind, wenn gleich die Misbildung nicht immer dieselben Organe betrifft.

So erzählt Bianchi^{h)} einen sehr interessanten Fall, wo eine Frau in ihrem ersten Wochenbette, ein Kind mit einer Hasenscharte, in den folgenden drei ganz normale, im fünften wieder ein Kind mit Hasenscharte, im sechsten endlich ein durch äußerst unvollkommene Entwicklung der Extremitäten verunstaltetes gebar.

Kretschmarⁱ⁾ sah von denselben Ael-

g) J. de médec. t. XXXIII. p. 516.

h) Storia del mostro di due corpi, p. 47 ff.

i) Horns Archiv, Bd. I. S. 349 ff.

tern zuerst ein äußerst schwächliches Kind, das im zweiten Jahre an einer Gekrösdrüsenverstopfung starb, dann einen Knaben mit verschlossener Harnröhre, endlich einen dritten mit ganzlichem Mangel der innern Genitalien, Aftermangel und Communication zwischen dem Mastdarm und der Harnröhre erzeugt werden. Dieser Fall ist besonders wegen der allmählichen Gradation der Misbildung merkwürdig, und erinnert an zwei Beobachtungen von Valsalva^{k)}, denen zu Folge zwei Frauen, die viele normal gebildete Kinder gehabt hatten, endlich Misgeburten gebaren, von denen die eine weder Hirn noch Schädel hatte, die andre durch Lenden- und Unterleibsspalte, Klumpfüße, Augenverwachsung und Nasenmangel verunstaltet war.

Auch das Durchgreifen derselben Misbildung durch eine Menge von Organen beweist, wie ich schon oben anführte, dasselbe, und ist an und für sich auch insofern interessant, als dadurch das Wesen der in diese Classe gehörigen Misbildungen erläutert wird. /Martens^{l)} stellt zwar den Satz auf, „daß Entstellungen einzelner gleichartiger Theile weit häufiger vorkommen, als gleichzeitige Mistaltung mehrerer ungleichartiger Theile;“ allein ich möchte eher das Gegentheil behaupten, indem sich dasselbe aus einer Vergleichung der Zahl der Fälle, wo nur ein Organ misgestaltet war, mit der Zahl derer, wo auch andre Organe, auf welche die Misbildung des einen Organs nicht mechanisch wirken konnte, in ihrer Ent-

k) Morgagni Ep. anat. med. XLVIII. 48. 53.

l) Ueber eine sehr complicirte Hasenscharte. S. 6.

wickelung gehemmt waren, wahrscheinlich ergeben würde. Dieser Satz ist überhaupt im Allgemeinen unrichtig, indem z. B. die völlige Umkehrung aller Organe häufiger, als die partielle ist, und auch die vollkommenen Doppelmisgeburten gewöhnlicher, als die unvollkommenen vorkommen.

Weit richtiger machte unstreitig schon Hull^{m)} auf das häufig gleichzeitige Vorkommen von Hasenscharte, Wolfsrachen, Schädel- und Rückenspalte und Nabelbruch in denselben Individuen aufmerksam, wenn er gleich die gemeinschaftliche Ursache, welche alle diese Misbildungen hervorbringt, nicht bemerkte. In der That bildet diese Classe, so wie die, deren Wesen ein entgegengesetzter Zustand der bildenden Kraft ist, eine sehr vollständige Reihe, die mit einfachen, sich nur auf einzelne Organe erstreckenden Hemmungen anfängt, und sich endlich durch den ganzen Organismus erstreckt. Die Belege für diese Meinung werden sich im Folgenden an mehreren Stellen ergeben.

Wenn ich übrigens diese Classe von Misbildungen als die interessanteste betrachte, so glaube ich dadurch nicht in den Verdacht zu gerathen, als begünstige ich sie vorzugsweise vor den übrigen, weil ich mir das Verdienst zueignen möchte, zuerst zwischen den in ihr verzeichneten Misbildungen und der normalen Entwicklungsweise der Organe einen Zusammenhang gesehen zu haben.

Schon Aristoteles hat die allgemeine Gestalt des Embryo mit der einer Made verglichen.

m) Mem. of the soc. of Manchester, Vol. V. P. 2. p. 499.

tem, nil nisi integre vel partim retardata illarum in evolutione constant, et collum deficiens in foetibus sine cerebro natis, quondam in omni embryone observari potuit, et datur tempus evolutionis, ubi cerebrum ipsum nondum formatum, nil nisi pellicula, ambitum ingentis cavitatis aqua repletae circumdans est, et palatum naturaliter fissum est, et canalis medullae spinalis posterius membranaceus a spina bifida vix differt, et diaphragma pleuram simulans, vix ambo cava thoracis et pectoris sejungit.

Auch die Mehrzahl von Zehen und Fingern sieht er für keine gegründete Einwendung gegen diese Meinung an, indem diese auf Unkosten der Bildung andrer, wichtigerer Organe geschehen könne.

Neuerlich hat auch Reil^{a)} das Stehenbleiben einer höhern Thierart auf einer niedern Bildungsstufe als eine Art von Monstrosität angesehen, alle übrigen aber von einem äußern Hinderniß der Entwicklung, oder ursprünglich fehlerhaften Bestimmungen des Keimes hergeleitet. Als die letztern sieht er die thierähnlichen Bildungen der Muskeln und Gefäße an.

Allein, ob der Grund zu irgend einer Art von Misbildung bei der ersten Entstehung des Embryo gelegt werde, ob eine äußere Ursache seine Entwicklung hindere, ob das Hinderniß sich im Embryo selbst bilde, ist offenbar für das Wesen der Misbildung durchaus gleichgültig, und es ist kein Grund vorhanden, die eine vorzugsweise vor der andern in der Grundlage des Embryo aufzusuchen. Der Annahme, daß auch Doppeltmisgeburten aus

^{a)} Archiv f. die Physiol. Bd. 9. H. 1. 3. 63. 64.

Mangel entstehen, widerspricht die Reihe, welche sich von der Mehrzahl der Zehen bis zur vollkommenen Duplicität blicken läßt, ohne daß frühzeitigere bedeutendere Hemmungen einträten. Höchstens könnte man das Mehrfachwerden als einen ungelungenen Versuch zur Bildung zweier Fötus ansehen, allein in Bezug auf die normale Production eines einfachen Fötus ist dieser Versuch durchaus ein Beweis einer kräftiger wirkenden Vegetationskraft, und die Production von völlig getrennten Individuen nur der stärkste Ausdruck derselben. Verkehrte Lage der Organe etc. widerstreitet überdies eben so sehr jener Annahme.

Indem ich jene Beweisstellen anführe, raube ich mir zwar das Verdienst, zuerst diese interessante Ansicht aufgefaßt zu haben; allein zugleich ist es auch einleuchtend, daß die Anwendung derselben auf die meisten Organe noch nicht gemacht war, weil die Kenntniß des Embryo noch unvollkommen war, oder die Beschaffenheit mehrerer Organe desselben, welche man hinlänglich kannte, in Bezug auf ihre Uebereinkunft mit Missbildungen derselben überschauen wurde. Der Geist jener ersten Begründer dieser Ansicht, eines Harvey und eines Wolff, vermochte zwar sie zu schaffen, allein es wurden genauere und länger fortgesetzte Untersuchungen über die Geschichte des Embryo, die normale Bildung der verschiedenen Thierclassen, die Monstrositäten selbst erfordert, um alle Bildungsfehler, deren gemeinsamer Charakter Hemmung auf einer Durchgangsbildung ist, zu einem Ganzen zu vereinigen, und unter einander sowohl, als mit den correspondirenden Thierbildungen und Zuständen des Embryo zu vergleichen. Der rege Eifer unsers Zeitalters für Zootomie, Entwicklungsgeschichte und pa-

thologische Anatomie setzt mich in den Stand, einen Versuch dieser Art zu machen, der, ungeachtet ich sehr wohl fühle, daß er nur unvollkommen seyn kann, dennoch vielleicht nicht ganz ohne Interesse ist.

Der ersten Classe und namentlich der ersten Abtheilung derselben, welche die Hemmungsbildungen begreift, könnte man die, deren Wesen ein Ueberschreiten des gewöhnlichen Mafses ist, entgegenstellen; doch habe ich schon oben die Gründe angegeben, weshalb ich sie später an einem andern Orte abhandeln werde. Von diesen Bildungsabweichungen unterscheiden sich dagegen die, deren Wesen ein Vorseilen der Entwicklung ist. Diese habe ich von den Formabweichungen, deren Wesen blos eine regelwidrige Vergrößerung der Masse ist, trennen zu dürfen geglaubt, weil sie der ersten Abtheilung der ersten Classe gerade so entgegenstehen, als die Misgeburten, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, mit ihrer zweiten correspondiren. Auch die zweite Classe der Misbildungen begreift daher zwei Abtheilungen, von denen die in die erste gehörigen Formen weit weniger zahlreich, und gleichfalls nur insofern abnorm sind, als sie zu früh eintreten.

Zwischen der ersten und zweiten Abtheilung dieser beiden Classen findet der Unterschied Statt, daß die Entstehung der Abweichung vom Normalzustande bei der letztern nur in die früheste Periode des Embryolebens fällt, während die erstere auch erst nach der Geburt eintreten kann.

Es gilt übrigens für die Misbildungen, deren Wesen ein Mehrfachwerden ist, dasselbe, was für die Hemmungsbildungen gesagt wurde. Sie bilden eine sehr vollständige Reihe, und die entgegengesetzten Misbildungen vergesellschaften sich bis-

weilen mit einander, so daß sich durch mehrere Beispiele, die ich weiter unten anführen werde, die Vereinigung des Mehrfach- und Einfachwerdens, und der Hemmung in demselben Individuum bestätigen wird.

Daß die Doppeltnisgeburten nicht durch Verschmelzung zweier anfangs getrennter Individuen entstehen, glaube ich schon hinlänglich erwiesen zu haben. Den dort angeführten Gründen füge ich hier nur noch einige bei. Einer der wichtigsten ist unstreitig Einfachheit des Nabelstranges, welche man in allen Fällen ausdrücklich bemerkt findet. Bei weitem in den meisten war überdies die Zahl der Nabelvenen durchaus nicht vermehrt, und auch für die Zahl der Nabelarterien gilt dies nicht immer. Ist indess auch die Zahl der Nabelvenen vermehrt, so beweist dies bloß für die größere Energie der bildenden Kraft, welche zwei Blutströme statt eines einzigen hervorrief, nicht für Verschmelzung zweier Individuen, indem es außerdem nicht begreiflich ist, wie die Nabelgefäße gerade zusammentreffen sollten. Bisweilen fand sich sogar nur eine Nabelarterie bei fast vollständigen Doppeltnisgeburten.

Noch aus einem andern anatomischen Grunde aber wird die Entstehung von Doppeltnisgeburten durch die Vereinigung zweier Embryonen widerlegt. Es findet sich nicht ganz selten unter mehreren andern Hemmungsbildungen bei Doppeltnisgeburten noch, wie ich gleich bemerken werde, ein Anhang am Darmkanal, der, wie ich schon anderwärts erwiesen habe¹⁾ und im Ver-

1) Reils Archiv für Physiol. Bd. 9. H. 3.

Allein nichts ist eine gewöhnlichere Erscheinung, als daß männliche und weibliche Zwillinge zusammen geboren werden. Wäre daher die Verwachsung die Ursache der Entstehung dieser Misgeburten, so begreift man nicht, warum nicht beide Körper häufig verschiedene Genitalien haben.

Offenbar muß man daher die Doppeltmisgeburten als eigne, durch ungewöhnliche Energie der bildenden Kraft entstandene Bildungen ansehen, die sich in dem Maße der Einfachheit und der Zwillingsschaft nähern, als die Energie der bildenden Kraft größer oder geringer war.

Diese Misgeburten setzen gewissermaßen die Reihe von Bildungen fort, die mit dem ersten unvollkommenen Rudiment eines in der ersten Periode seiner Entwicklung gehemmten Embryo anfängt, die vollkommene Normalbildung in der Mitte hat, und sich mit der vollkommenen Doppeltmisgeburt endigt. Ja es ist, von dieser Seite betrachtet, sehr interessant, daß, so wie die vollkommene Bildung die gewöhnlichste ist, auch unter den Doppeltmisgeburten die vollkommenen, wo zwei völlig getrennte Körper und Köpfe vorhanden und alle Glieder doppelt sind, die Verwachsung nur auf eine kleine Stelle eingeschränkt ist, wieder bei weitem die häufigsten sind, gerade wie, wenigstens nach der Zahl der Beobachtungen zu schließen, auch die totale Umkehrung aller Eingeweide häufiger ist als die partielle.

Da schon die einfachen Fötus so häufig Hemmungsbildungen unterworfen sind, so ist es nicht zu verwundern, wenn sich häufig bei durch den ganzen Organismus ausgesprochenem Mehrfachwerden mehr oder weniger deutliche Spuren von Hemmung auf einer früheren Bildungsstufe finden. Im

Allgemeinen wird man, glaube ich, bei allen genauern Beschreibungen schon angemerkt finden, daß der eine Körper sowohl in Bezug auf seine äußere Form, als die ihm entsprechenden innern Organe bei weitem hinter dem andern zurückblieb. Dieses Zurückbleiben des einen Körpers hinter dem andern löst sich endlich wahrscheinlich in die sonderbaren Bildungen auf, wo sich an dem einen Körper, der sich regelmässig ausbildete; äußerlich oder in seinem Innern mehr oder weniger vollständige Rudimente eines zweiten Fötus bilden, wovon die Beispiele nicht ganz selten sind, und wo immer der unterdrückte Fötus nach der Geburt nicht fortwuchs.

Außerdem aber spricht sich diese Bedingung auch sehr deutlich durch die Hemmungsbildungen einzelner Organe aus, wovon ich nur einige Fälle als Belege anführe.

Ein Divertikel am Krummdarm einer mehr oder weniger vollkommen doppelteibigen Mißgeburt fanden Bianchi ^{a)}, Düverney ^{b)}, Klinkosch ^{c)}, Melle ^{d)}, Lentilius ^{e)}, Parsons ^{f)}, Albrecht ^{g)}, Zimmer ^{h)}, Walther ⁱ⁾ und ich.

a) Storia del mostro di due corpi. Torino, 1748. p. 16. tab. I. fig. 2. n.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1706. p. 543. tab. 5. c.

c) Anat. monstri bicorpor. p. 9. tab. III. fig. 2. l.

d) N. a. n. c. vol. VI. p. 153. tab. VIII. fig. 3. g.

e) Commerc. Norimb. 1731. p. 338.

f) Phil. transact. no. 489. p. 328. tab. IV. d.

g) N. a. n. c. vol. II. p. 273.

h) Ueber Mißgeb. S. 9. Taf. III. Fig. VI. T.

i) Obs. anat. p. 18. §. 23. tab. V. fig. 1. q. q.

Hasenscharte mit oder ohne Gaumenspalte beobachteten Sömmerring^{k)}, Herwig^{l)}, Zimmer^{m)}, Sigwartⁿ⁾, Laurenti^{o)}, Asch^{p)}, Marisy^{q)}, Seedorff^{r)}, Tulpius^{s)}.

Mangel des Schädeldaches und Gehirns erwähnen in Fällen dieser Art Launay Hanet^{t)}, Schweighäuser^{u)}, Sömmerring^{x)}, Bianchi^{y)}, Asch^{z)}, Böhmer^{a)}, Heiland^{b)}.

Nabelbruch oder Spalte an der vordern Fläche des Körpers sahen Klinkosch^{c)} und Penchie-

k) Beschr. und Abbild. einiger Misgeb. Cassel, 1791.

l) Beschr. zweier zusammengew. Kinder. Frankf. 1772.

m) A. a. O.

n) Monstr. coalit. Tub. 1769.

o) Descr. d'un feto umano nato colla maggiore parte delle membra raddoppate. Roma 1749.

p) Handzeichnungen auf der Bibl. zu Göttingen, No. 7.

q) Roux j. de médec. T. 36. p. 312.

r) Samml. d. deutschen Schriften der Gesellsch. zu Göttingen. Bd. I. 1771. S. 177.

s) Obs. med. p. 246.

t) Journ. de médec. t. 21. p. 44.

u) Beschr. einer Misgeb. Tübingen 1801.

x) A. a. O. in mehrern Fällen.

y) A. a. O.

z) A. a. O. no. 3. 6. 10.

a) Obs. anat. fasc. I. t. III. IV.

b) Monstrum Hassiacum in Licet traité de monstres pag. 333. et.

c) A. a. O.

nati^{d)}, der letztere zugleich Mangel der Geschlechtstheile.

Harnblasenspalte, Bianchi^{e)}.

Unvollkommene Entwicklung des Herzens in mehreren Fällen, Hofmann^{f)}, Treu^{g)}, Bianchi^{h)}, Walterⁱ⁾, Zimmer^{k)}, Spöring^{l)}, Saltzmann^{m)}, Le Catⁿ⁾, Lentilius^{o)}.

Besonders merkwürdig ist in der Hinsicht eine von Asch abgebildete Misgeburt^{p)}, wo der Kopf und die oberen Extremitäten doppelt sind, der untere Theil des Körpers aber in einen einfachen Stiel ausläuft.

Merkwürdig ist es, daß gerade theils die wichtigsten Organe, theils die, welche in die Gegend der Vereinigung, oder in die Stelle fallen, von welcher das Doppeltwerden ausging, gewöhnlich auf einer frühern Bildungsstufe gehemmt sind. Wo diese Stelle in die Gegend des Beckens fällt, fehlt gewöhnlich ein oder einige Schambeine, oder sie sind, wie in einem von

d) Mem. de Turin. 1788. p. 97.

e) A. a. O.

f) Eph. n. e. Dec. I. a. IX. X. p. 37.

g) Comm. lit. Nor. 1741. p. 393.

h) A. a. O.

i) A. a. O.

k) A. a. O.

l) Acta Upsal. ad an. 1740. t. II. p. 111 — 120.

m) A. n. c. t. IV. p. 232.

n) Phil. transact. no. 489. p. 497.

o) Comm. lit. Nor. 1731. p. 338.

p) A. a. O. Oo. I.

Düverney beschriebenen Falle, blos durch eine Bandmasse vereinigt, es findet sich ein mehr oder weniger vollständiger Kloak. Sind die Brusthöhlen verwachsen, so sind ein oder beide Herzen unvollkommen. Dies kann auf den ersten Anblick die Theorie des mechanischen Entstehens zu begünstigen scheinen, ist aber nur der Theorie der Epigenese günstig, indem es sich nur durch sie einigermaßen befriedigend erklären läßt. An der Stelle der Vereinigung war offenbar die bildende Kraft am wenigsten thätig, indem ausserdem die Körper sich hier getrennt haben würden. Diese Unthätigkeit aber spricht sich ausser der Verwachsung auch, durch Hemmungsbildungen aus, die vollkommen mit denen übereinkommen, welche an einfachen Körpern wahrgenommen werden. So giebt es, wie ich in dem Abschnitt vom Mehrfachwerden durch Beispiele darthun werde, bei den vollkommenen Doppeltmisgeburten für die Herzbildung eine vollkommene Reihe, deren erstes Glied durch eine einfache gemeinschaftliche Kammer, deren zweites durch eine getheilte, aus deren jeder aber Lungen- und Körperarterien entspringen, das dritte durch eine zur Hälfte doppelt getheilte Herzkammer u. s. w. gebildet wird.

Ueber den Einfluß des Mehrfachwerdens auf die Functionen der Organe, oder die Lebensweise der Individuen, wo sich das Mehrfachwerden durch den ganzen Körper entwickelt, läßt sich natürlich nichts allgemeines sagen, und ich werde daher bei einem jeden einzelnen Abschnitte das wichtigste bemerken; doch ist es sowohl im voraus zu erwarten, als durch die Geschichte bestätigt, daß die Möglichkeit des Fortlebens nach der Geburt auch für die vollkommensten Doppeltmisgeburten nur durch die Anordnung der zum

Leben nothwendigen Organe, nicht durch die Zahl derselben, und noch weniger der übrigen bestimmt wird. Gerade weil diese gewöhnlich in dem Mafs in der Entwicklung stehen bleiben, als sich der ganze Organismus verdoppelt, sterben die meisten Doppeltmisgeburten bald nach der Geburt, und die Beispiele von einigermaßen längerer Lebensdauer sind äußerst selten. Doch giebt es deren einige. So sahe Twis^{q)} in Paris ein dreimonatliches Kind mit zwei Köpfen und vier Armen. Auch Fanzago^{r)} beschreibt eine vollkommen doppelte Misgeburt, die ein Alter von sieben Monaten erreichte.

Münster von Mainz und Paré beschreiben eine zehnjährige, völlig doppelte Misgeburt.

Buchanan^{s)} liefert sogar die Geschichte eines in der obern Körperhälfte doppelten Menschen, der unter Jakob dem Vierten von Schottland am Hofe desselben lebte. Bekannt ist auch die Geschichte der Ungarischen Mädchen, die ein Alter von 22 Jahren erreichten^{t)}.

Besonders erreichen diejenigen Doppeltmisgeburten gewöhnlich ein etwas höheres Alter, welche aus einem größern und einem kleinern Körper bestehen, von denen der letztere aus der Brust des größern hervorwächst.

So beschreibt Buxtorff^{u)} eine Misgeburt dieser Art, die 23 Jahr alt wurde, und frühere

q) Baldingers n. Magaz. Bd. 15. S. 492.

r) Storia del mostro di due corpi. Padua 1808. 4.

s) Rer. scot. hist. lib. XIII. p. 411.

t) Phil. tr. vol. L. p. 1. no. 39.

u) Act. helv. a. VII. p. 101.

Beobachter liefern die Geschichte einer ähnlichen, welche ganz Europa durchreiste.

Die Lebensweise dieser Individuen wird durch die Art des Doppeltwerdens bestimmt. Ein doppeltes Gehirn hat nothwendig eine doppelte Persönlichkeit zur Folge, ein einfaches, eine einfache; doch erstreckt sich jene Trennung auch nur auf die in doppelter Zahl vorhandenen Organe.

Auch die Functionen des organischen Lebens sind doppelt oder einfach nach Maßgabe der Zahl der Organe und des Grades des Doppeltwerdens.

In der von Fanzago beschriebenen, vollkommen doppelten Misgeburt war der eine Körper magrer und kleiner als der andre. Beide schliefen und wachten zu verschiedenen Zeiten. Das Athmen geschah zwar in beiden gleichzeitig, allein die Pulse waren völlig verschieden. Auch die Excretionen erfolgten nicht zu derselben Zeit, und die magre hatte einen stärkern Appetit. Auch erkrankten beide nicht zugleich. Die stärkere bekam plötzlich Krämpfe und Erbrechen, die sich bei der schwächeren erst nach einigen Stunden einstellten, und anfänglich bei beiden abwechselten. Bald aber wurden beide von einem allgemeinen Gefäßfieber ergriffen, und starben am dritten Tage der Krankheit zugleich unter heftigen Krämpfen, die sie auch schon in der letzten Nacht gleichzeitig bekommen hatten.

Die Section zeigte aber auch nur die Leber verschmolzen, und sogar zweigetrennte, nur an der Spitze verwachsene Herzbeutel.

In dem Twisischen Kinde waren beide Gesichter einander vollkommen gleich, doch lachte das eine, während das andre weinte: der eine Kopf schlief, während der andre wachte: die

eine Brust exspirirte, während die andre inspirirte.

In einem von Rueff *) beschriebenen und selbst von ihm gesehenen Falle, der vielleicht mit dem Buchananischen derselbe ist, hatten die beiden Köpfe eines dreissigjährigen Mannes, auch dieselbe Bildung und Stimme, denselben Appetit, dieselbe Neigung für die Frau, gleiche Neigung zur Fortpflanzung. Buchanan bemerkt indess, daß seine Misgeburt schon vom Nabel an vollkommen doppelt war, während die Rueffische nur zwei Köpfe und zwei obere Extremitäten hatte.

Die Buchananische wurde gut unterrichtet, lernte mehrere Sprachen, und war sehr musikalisch. Beide Köpfe hatten einen durchaus verschiedenen Willen, stritten sich häufig, und gaben dann nur der doppelten oberen Hälfte gegenseitige Schläge, indem die untere die Empfindungen zu beiden gleichmäfsig fortpflanzte. Hier starb der eine Körper mehrere Tage vor dem andern,

Auch die im Rücken verbundenen Mädchen waren durchaus in Rücksicht auf Temperament und Neigungen verschieden. Sie waren nicht zu derselben Zeit krank und gesund, und die angewandten Mittel wirkten nur auf die, welche sie einnahm. Die Menstruation erfolgte nie bei beiden zu derselben Zeit. Im zwei und zwanzigsten Jahre bekam die eine, welche immer schwächer gewesen war, heftige Zuckungen, und blieb vierzehn Tage lang schlafsuchtig, bis sie starb. Während der letzten Tage fieberte die andre etwas

*) De conceptu etc. a. 1587. lib. V. p. 39.

und starb, ungeachtet sie immer bei voller Besinnung blieb, einige Minuten früher als die andre. Dies läßt sich wegen der Form der Misbildung für diese und für die, wo die Vereinigung, wie im Paréschen Falle, an der Stirn Statt findet, eben sowohl als die Möglichkeit einer längern Lebensdauer überhaupt erwarten, weil keine Lebensorgane an der Stelle liegen, von welcher das Doppeltwerden ausgeht, und sich daher diese, getrennt und für sich bestehend, vollkommener als bei den übrigen Formen entwickeln können.

Die Misgeburten, die aus einem größern und einem kleinern Körper bestehen, von denen der letztere aus der Brust des größern hervorwächst, haben, wenn auch der vorragende accessorische Theil ein Kopf ist, doch nur eine Personalität.

Ueber die abweichenden Bildungen der dritten Classe läßt sich nichts Allgemeines von Bedeutung sagen; in Bezug auf die vierte oder die Classe der Zwitterbildungen scheint es aber vielleicht auf den ersten Anblick befremdend, für eine so speciellé Art von Misbildungen eine eigene Classe anzunehmen; allein bei genauerer Untersuchung findet man leicht, daß es unmöglich ist, ihnen anders als auf eine äußerst gezwungene Weise einen Platz in einer der übrigen anzuweisen. Die meisten Individuen dieser Art tragen zwar an ihren Genitalien sowohl, als am ganzen übrigen Organismus Spuren einer unvollständigen Entwicklung; allein es giebt zugleich vielleicht keinen einzigen Fall, wo nicht entweder in den Genitalien, oder im ganzen Organismus die auffallendsten Zeichen einer Verschmelzung beider Geschlechter in demselben Individuum vorkämen. Bringt man daher die, deren von den Geschlechtstheilen hergenommener Charakter deutlich Nichtentwicklung und

Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe ist, in die erste Abtheilung der ersten Classe, so ist man genöthigt, die Rücksicht auf jene Verschmelzung, unstreitig doch die wichtigste, die Misbildungen bezeichnende, entweder mit denen, welche alle Zwitter bloß für männliche oder weibliche misgebildete Individuen halten, ganz zu vernachlässigen, oder wenigstens nur beiläufig zu erwähnen. Reiht man dagegen die Misbildungen dieser Gattung, wo die Spuren von Verschmelzung beider Geschlechter in demselben Individuum zu sehr über die Bildung der Genitalien nach einem bestimmten Geschlechtstypus die Oberhand haben, in die zweite Abtheilung der zweiten Ordnung von Misbildungen, welche durch Vervielfachung bezeichnet werden, so handelt man in den meisten Fällen der Natur der Sache um so mehr zuwider, als fast nie bei dieser Misbildung analoge Organe doppelt gefunden werden, sondern sich nur einige nach dem männlichen, andre nach dem weiblichen Typus entwickelt haben. Gegen das letztere Verfahren läßt sich noch, wie es mir scheint, mit Grunde einwenden, daß es vielleicht kein einziges mit Bestimmtheit erwiesenes Beispiel giebt, wo beim Doppeltwerden ganzer Individuen die beiden Hälften verschiedenen Geschlechtes gewesen wären. Ohne diesen Umstand könnte man vielleicht die Zwitter als das erste Glied in der Kette der Doppeltmisgeburten ansehen, deren Wesen Doppeltwerden in Bezug auf den Geschlechtstypus, nur der Form, nicht der Zahl nach wäre, um so mehr, da wirklich einige Fälle, besonders in Thieren, durch Anbildung überzähliger Organe den Uebergang von der doppelten Geschlechtsform zur Vervielfachung der Zahl nach zu ma-

chen scheinen. Mit größerm Rechte könnte man wirklich die androgynen Bildungen in die Zahl der durch Vereinfachung und Verschmelzung entstehenden Bildungen setzen, indem offenbar Männlichkeit und Weiblichkeit in den meisten vereinigt ist; allein man kann auch gegen diese Anordnung mit Grunde einwenden, daß manche Zwitterbildungen keine, oder wenigstens kaum merkliche Spuren jener Verschmelzung offenbaren, während an andern wirklich ein Doppeltwerden in Hinsicht auf die Zahl der Theile wahrzunehmen ist. Auch in diese Classe könnten daher nicht alle Zwitterbildungen geworfen werden. Allein ganz entstellen würde man einen der interessantesten Gegenstände in der Lehre von den abweichenden Bildungen, wenn man die verschiedenen Stufen desselben theilen und ihn dadurch zerstückeln wollte, daß man die Individuen, deren Hauptcharakter Nichtentwicklung der nach einem bestimmten Typus gebildeten Geschlechtstheile ist, in die erste Abtheilung der ersten Classe, die, welche durch Verschmelzung beider Typen ohne Mehrfachwerden bezeichnet sind, in die zweite Abtheilung derselben, die endlich, wo sich die Organe der Zahl nach vervielfachen, in die zweite Classe brächte.

Uebrigens hat auch schon vor mir der berühmte Blumenbach ^{y)} die Zwitterbildung als eine eigne Abweichung der bildenden Kraft festgesetzt.

y) Ueber den Bildungstrieb. S. 110.

Erstes Hauptstück:

Von der ersten Classe der Misbildungen oder den mangelhaften Bildungen.

Schon oben^{a)} habe ich bemerkt, daß die in die erste Classe gehörigen Bildungsabweichungen leicht in zwei Unterabtheilungen zerfallen, von denen die erste die Formen begreift, welche nur insofern vom Normal abweichen, als sie sich über die Periode hinaus, in welcher sie regelmässig waren, erhalten; die zweite diejenigen enthält, die schon bei ihrer ersten Entstehung vom Normal abweichen und nach einem, dem gewöhnlichen in allen Perioden durchaus fremden Typus gebildet sind. Die erste Unterabtheilung kann man daher füglich mit dem Namen der Hemmungsbildungen belegen, die zweite Verschmelzungsbildungen insofern nennen, als ihr Hauptcharakter zu große Annäherung, oder in den meisten Fällen völlige Verschmelzung und Einfachwerden von Organen ist, die bei regelmässiger Bildung weit von einander entfernt, oder wenigstens getrennt oder doppelt vorhanden sind.

Die Misbildungen der zweiten Unterabtheilung stehen den Hemmungsbildungen in Hinsicht auf Häufigkeit eben so sehr als alle übrige Bil-

a) S. 46 ff.

dungsabweichungen nach, und nehmen außerdem mit Recht die zweite Stelle auch schon darum ein, weil diese ein weit höheres Interesse erwecken.

Erste Unterabtheilung.

Von den Hemmungsbildungen.

Da ich die allgemeinen Bedingungen der Hemmungsbildungen schon oben auseinandergesetzt habe, so wende ich mich sogleich zu der speciellen Untersuchung der in diese Classe gehörigen Formabweichungen, welche die einzelnen Organe darbieten, und betrachte im

Ersten Abschnitte

Die Hemmungsbildungen des Eies.

Diese verdienen wegen der Beschaffenheit der Formabweichungen die erste Stelle, weil der Embryo selbst nur die Frucht des Eies ist. Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, zu untersuchen, inwiefern die sogenannten falschen Wasser, welche bisweilen bei der Geburt abgehen, ein Beweis der, über die gewöhnliche Periode hinaus Statt findenden Anwesenheit der Allantois sind, für deren Anwesenheit im menschlichen Ei, trotz der grossen Wahrscheinlichkeit dieser Meinung, überhaupt die anatomische Untersuchung noch keine Beweise geliefert hat. Auch das gänzliche Verschwinden des Nabelbläschens scheint an keine bestimmte Zeit ge-

bunden zu seyn, und da überdies sowohl dieses, als die Alantois, sobald sie aus der Verbindung mit dem Embryo treten, kaum noch als lebend anzusehen sind, so glaube ich beide hier um so weniger zu berücksichtigen zu haben, als ich die auf ihre Existenz hindeutenden Bildungsabweichungen beständiger Organe an der gehörigen Stelle untersuchen werde.

Hier also wird nur von dem Mutterkuchen und dem Nabelstrange die Rede seyn. Beide haben eine Bildungsabweichung mit einander gemein welche an einen frühern Zustand erinnert, und in dessen Existenz begründet ist, die Trennung des ersten in mehrere Lappen und die Theilung der Gefäße des zweiten zwischen den Eihäuten, ehe sie den Mutterkuchen erreichen. Außerdem ist auch die zu große Kürze der Nabelschnur eine Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe.

a. Theilung des Mutterkuchens in mehrere Lappen.

Die Theilung des Mutterkuchens in mehrere Lappen ist als Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe desto interessanter, da sie zugleich eine sehr merkwürdige Wiederkäuerähnlichkeit darstellt. Diese springt desto mehr in die Augen, je größer die Menge der Lappen ist, in welche er zerfällt. Am gewöhnlichsten findet sich nur ein kleiner, von der normalen, großen Placenta mehr oder weniger weit entfernter Lappen und zwischen beiden entweder bloß die Eihäute, oder wenigstens nur eine sehr dünne Schicht von Placentenparenchym. Hier ist das Wesen der Missbildung und die Thierähnlichkeit, wegen der vollkommen normalen Bildung des größten

Theiles der Placenta weniger leicht zu erkennen; doch findet auch zwischen den Cotyledonen der Wiederkäuer an demselben Eie fast immer eine sehr auffallende Verschiedenheit in Hinsicht auf Grösse Statt, und oft liegt neben einem sehr ähnlichen ein kleiner, oft befinden sich noch im Umfange eines Hauptlappens mehrere sehr unbedeutende, die nur zum Theil durch dünne Streifen mit ihm zusammenhängen.

Beim frühen Embryo ist die Bildung der Placenta, so lange diese noch durch das ganze Chorion constituirt wird, aus mehrern Lappen sehr deutlich, indem die einzelnen Gefäßbündel, welche später, mit Verminderung der Vasculosität des größten Theiles des Chorions, sich nur auf eine Stelle eng zusammen drängen, von einander abgesondert sind, und nur durch die aus ihnen tretenden größern Aeste zusammengehalten werden. Durch diese Veränderung wird ihre ursprüngliche Bildung und die Analogie der normalen menschlichen reifen Placenta mit der Wiederkäuerplacenta zwar versteckt, offenbart sich aber auch zuletzt noch durch den gelappten, besonders an der Uterinalfläche wahrnehmbaren Bau, wenn gleich diese Lappen jetzt dicht zusammenstehen.

Gewissermaßen kann man sagen, daß auch die Form der regelmäfsig gebildeten Placenta durch unmerkliche Abstufungen in diesen gelappten Habitus überführt. Die am wenigsten vom Normal entfernte Formabweichung derselben ist ihre sehr längliche Gestalt. Gewöhnlich ist das Verhältniß der Länge derselben zur Breite, wie 6:5. Dagegen habe ich zwei ovale Placenten vor mir, wo in der einen dies Verhältniß wie 5:4, in der andern wie 7:5 ist.

Weiter vom Normalzustande entfernt und dem gclappten Habitus genähert, erscheint die Placenta, wenn sie noch länglicher und in einem Theile ihrer Länge beträchtlich schmaler, als in dem andern wird. So habe ich eine Placenta vor mir, deren Länge neun Zoll beträgt. Der obere sechs Zoll lange Theil ist beinahe eben so breit als lang, das untere Drittheil um zwei Zolle schmaler. In einem andern Falle dieser Art ist der Uebergang noch etwas auffallender. Die Länge des ganzen Mutterkuchens beträgt zehn Zoll. Er ist deutlich aus zwei Hälften zusammengesetzt, die aber ununterbrochen und ohne Einschnürung zusammenhängen. Die Länge der obern beträgt etwas über sechs Zoll, ihre Breite fast eben so viel. Die untere ist gleichfalls so breit als lang, doch nach ihrem freien Ende allmählig zugespitzt. Der Nabelstrang senkt sich ungefähr in der Mitte der ganzen Placenta, aber am Rande ein.

Darauf folgt die Bildung, wo sich die Placenta an einer Stelle einschnürt, der Isthmus aber unbedeutend ist, und nirgends ein bedeutender Unterschied in der Dicke der Substanz des Mutterkuchens Statt findet.

So finde ich es in einem sehr merkwürdigen Falle. Die Länge der ganzen Placenta beträgt einen Fuß. Sie besteht aus zwei kreisförmigen Hälften, von denen die eine sieben Zoll lang und fast eben so breit, die untere vier Zoll lang und eben so breit ist. Die erstere ist dicker als die letztere. Zwischen beiden befindet sich ein Isthmus, der einen Zoll breit und halb so dick als die Substanz der Placenten ist.

In einem andern Falle geht von einer kreisförmigen Placenta ein kleiner, etwa zwei Zoll im

Durchmesser haltender, dünner, aber überall mit ihr verbundener Vorsprung ab.

Endlich zieht sich die Hauptplacenta zu einer Masse zusammen, von welcher eine kleinere Nebenplacenta ganz oder fast ganz getrennt ist.

Das Verhältniß zwischen diesen beiden Placenten ist nicht immer dasselbe. Gewöhnlich ist die Nebenplacenta nur sehr klein, indem auch bei Misbildungen immer eine Annäherung an den Normaltypus der Species hervorbricht. Doch war in den vorher angeführten Fällen das Verhältniß zum Theil bedeutend zum Vorthail derselben.

Von der vollkommen Trennung habe ich drei Fälle vor mir. In dem einen ist das Verhältniß der kleinen zur großen Placenta wie 1:12, im zweiten wie 1:10, im dritten wie 1:8. Merkwürdig ist es, daß zugleich im letzten die Entfernung beider Lappen von einander einen halben, in den beiden übrigen zwei Zolle beträgt.

In allen Fällen dieser Art finde ich die Placenten weit dünner, und ihren ganzen Umfang ansehnlicher als gewöhnlich, besonders aber die Nebenplacenta dünner, als die eigentliche.

Nach Voigtel^{b)} soll die Theilung des Mutterkuchens gewöhnlich mit früher Theilung der Gefäße des Nabelstranges verbunden seyn, doch widersprechen dieser Meinung die Fälle, welche ich von dieser Misbildung vor mir habe, denn in allen sind die Gefäße des Nebenlappens nur Aeste der Hauptplacenta, die über das Chorion weggehen.

Auch Mauriceau^{c)} fand in einem ähnlichen Falle, wo sich eine kleine, drei Finger breite,

^{b)} Pathol. Anat. Bd. 3. S. 569.

^{c)} Observ. sur la grossesse etc. obs. 309. p. 256.

eines halben Fingers' dicke Placenta einen halben Zoll weit von der Hauptplacenta befand; keinen eignen Nabelstrang für dieselbe.

Man findet aber den Mutterkuchen in eine noch größere Anzahl von Lappen getheilt.

So fand Rohault^{d)} dieselbe aus einem großen, sechs Zoll langen und fünf Zoll breiten, einem mittlern, der etwas über zwei Zoll im Durchmesser hatte, und endlich einem kleinen gebildet, der, wie der mittlere, kreisförmig und von ihm wenig über einen Zoll entfernt war. Die Arterien und Venen der beiden kleinern Placenten vereinigten sich zu besonderu Stämmen, die, von einander getrennt, in die Stämme der größern gingen, und, zu einem einfachen Nabelstrange vereinigt, aus dieser traten.

In einem andern Falle sahe er sogar vier von unregelmäßiger Gestalt. Das zwischen ihnen befindliche Chorion war vier Linien dick^{e)}.

Eben so fand auch Hoboken^{f)} vier, eine große, eine mittlere und zwei kleinere, die einen Finger breit von einander entfernt waren. Merkwürdig ist es zugleich, daß die ganze Masse, auch abgesehen von den membranösen Interstitien, eine viel größere Ausbreitung hatte als gewöhnlich.

Ich sahe gleichfalls einmal sogar eine fünfge-
lappte Placenta. Vier hatten ungefähr dieselbe Größe, die fünfte war um das Doppelte größer, als jede der übrigen, alle ungefähr einen Zoll weit von einander entfernt.

d) Osserv. anat. fig. Torino. 1724. p. 7.

e) Ebendas.

f) Anat. secund. human. repet. Ultraj. 1675. p. 198. seq. tab. 25.

Ja Kerkring^{g)} und Wrisberg^{h)} sahen sogar sieben abgesonderte Placenten, eine sehr große Annäherung an die im Hirschgeschlechte vorkommende Bildung, wo sich in jedem Horne der Gebärmutter nur fünf, überdies bisweilen zusammenhängende Placenten finden, während ihre Zahl bei den meisten übrigen Wiederkäuern sich bei weitem höher, bis auf achtzigⁱ⁾ beläuft.

In dem von Wrisberg^{h)} beschriebenen Falle war der Umfang der vielgetheilten Placenta viel ansehnlicher als gewöhnlich, weil die Lappen durch leere Stellen des Chorion zusammenhingen. Zwei von diesen Lappen übertrafen die übrigen bei weitem an Größe. In dem Kerkringschen Falle ist es höchst merkwürdig und für das Wesen der Misbildung sprechend, daß die Nabelgefäßgefäße sich erhalten hatten.

b. Frühe Theilung der Nabelgefäße.

Weniger häufig ist die frühe Theilung der Gefäße des Nabelstranges ohne Trennung des Mutterkuchens in mehrere Lappen. So wie bei dieser Bildungsabweichung des letztern, findet auch hier ein allmählicher Uebergang von dem Zustande, wo der Nabelstrang sich völlig in die Mitte der Placenta senkt (gleichviel ob dies die normalste

g) Observ. an. 37.

h) N. comm. soc. Cott. t. IV. p. 73.

i) Harvaeus de generat. exercit. LXVII.

k) Needham de formato foetu. p. 184.

Bildung ist, oder nicht) zu der Insertion desselben in die Häute des Eies. Statt. Die völlig centrale Insertion findet sich in der That nicht ganz selten; häufig aber rückt die Nabelschnur aus der Mitte weg, dem Rande und am gewöhnlichsten dem Theile des Umfangs der Placenta näher, welcher dem einen Brennpunkte der Ellipse entspricht, ungeachtet sich auch hier insofern Abweichungen finden, als sie bisweilen nicht der Länge, sondern der Breite nach aus der Mitte weggerückt scheint. Dann inserirt sie sich ganz am Rande, endlich theilt sie sich schon in einer größern oder geringern Entfernung von dem Umfange der Placenta in mehrere Aeste.

Diese Bildung beobachteten unter andern Sandifort¹⁾, Wrisberg^{m)} und Adolphⁿ⁾. Immer scheint auch bei dieser letztern Bildung die Nabelschnur erst an die Eihäute zu treten, ehe sie sich theilt, oder vielmehr, die Gefäße der Placenta das Chorion, wenn sie auch keine Zweige mehr aus denselben aufnehmen, doch nicht eher zu verlassen, als bis sie sich zu ihren gewöhnlichen Stämmen vereinigt haben; eine Bedingung die sowohl wegen des Bestrebens der Annäherung an den normalen Zustand auch bei einem hohen Grade von Abweichung, als wegen der Bestätigung, die sie der eben dargestellten Ansicht eines allmählichen Ueberganges derselben durch die angegebenen Zwischenstufen in den normalen genährt, merkwürdig ist.

1) *Observ. path. anat. lib. II. cap. IV. pag. 94. seqq. t. VII.*

m) *Nov. comm. soc. Gott. t. IV. p. 63.*

n) *Herz de funic. umbil. vel intra uterum dissecando Helmst. 1767. p. 39.*

sich endlich von allen Seiten erreichen, wird die Unterleibshöhle geschlossen.

Die Brusthöhle bildet sich, indem die von dem Rückenwirbel auslaufende und als wahres Amnion umgeschlagene Membran sich so verlängert, daß sie an dieser Stelle bis zum Herzen herabsteigt, und nicht, wie anfänglich, unmittelbar von der Wirbelsäule als Amnion umbiegt.

Unter allen Knochen des Körpers, die Hand- und Fußwurzelknochen ausgenommen, sind das Brustbein und die Schambeine die, welche am spätesten erscheinen. Nachdem sich die Darmbeine längst stark entwickelt haben, selbst nachdem die Sitzbeine schon eine Zeitlang erschienen sind, bilden sich erst die Schambeine, und, was sehr merkwürdig ist, von außen nach innen, so daß sie weit von einander entfernt sind, erst allmählig einander entgegenrücken, und auch bei vollendeter Entwicklung in der Mittellinie des Körpers nur durch Bänder zusammengehalten werden. Noch später und langsamer entwickelt sich das Brustbein, das Wolff^{y)} sehr schön die Narbe der ehemaligen Brustöffnung nennt. Anfangs erscheint es als ein im Verhältniß zu seiner geringen Höhe sehr breiter Knorpel, in dem sich erst im vierten bis fünften Monat einzelne, kaum merkliche Knochenkerne bilden, die weit von einander entfernt stehen, auch um die Zeit der Geburt einander nicht erreichen, und erst spät, häufig, vorzüglich bei Thieren, nie, zu einem Knochen verschmelzen.

Je nachdem die beiden Seitenhälften des Körpers entweder in ihrer ganzen Länge, oder in

y) Theorie der Generation. Halle, 1764. p. 259.

einzelnen Gegenden in ihrer Entwicklung gehemmt werden, liegen entweder alle, oder nur einige Organe mehr oder weniger frei; es giebt also, wenn ich mich so ausdrücken darf, verschiedene Stufen dieser Misbildung in Hinsicht auf die Extensität. Außerdem aber variiert sie auch an Intensität. Auch der Grad des Bloßliegens der Organe ist nämlich nicht immer derselbe, indem sich bald weder die allgemeinen Bedeckungen, noch die Muskeln, das Brustbein und die Rippen, die eigenthümlichen und gemeinschaftlichen serösen Hüllen der Brust- und Unterleibsorgane entwickelt haben, bald nur einige dieser Organe fehlen.

Der ersterwähnte Zustand ist unstreitig der, welcher an die früheste Stufe erinnert; doch finden sich immer, auch wenn sich die Spaltung durch die Brust und die Unterleibshöhle erstreckt, Spuren einer Tendenz zur Bildung ihrer Wände, und häufig ist daher die Oeffnung, ungeachtet fast alle Organe ganz unbedeckt liegen, nicht groß. Ich werde die verschiedenen Grade der Extension der Spalten, oder die Zahl der freiliegenden Organe als die Gattungen, die verschiedenen Grade der Intension als die Arten dieser Misbildung ansehen.

I. Totale Spaltung der vordern Körperfläche.

a). Völliges Bloßliegen der Organe.

In den gewöhnlichen Fällen erstreckt sich der Mangel nur auf die allgemeinen Bedeckungen und die Muskeln; die serösen gemeinschaftlichen oder partiellen Hüllen der Organe haben sich dagegen gebildet; doch finden sich Beobachtungen,

wo auch diese fehlen, und die Organe der Brust und des Unterleibes daher völlig bloß liegen.

So fand S c h u l z ^{z)} bei einem Kinde das Herz, die Leber, den Magen, die Milz und den Darmkanal völlig bloß liegend. Die Haut war mit dem Bauchfelle fest verwachsen, und die Oeffnung, welche die Größe eines Gänseeies hatte, am Knorpel des Brustbeins anfang, und sich am Nabelringe schloß, mit einem glatten Rande versehen. Auch der Herzbeutel fehlte gänzlich, wenigstens fand sich nur das äußere Blatt desselben. An der Stelle, wo die Gefäße vom Herzen in den Körper treten, war die Brusthöhle durch Zellgewebe und den obern Theil des Zwerchfelles verschlossen. Doch waren Rippen und Brustbein normal. Das Aufhängeband der Leber fehlte; ein interessanter Umstand, indem auch dies eine Falte ist, die ungefähr in der Mittellinie liegt. Die Lungen lagen, normalgebildet, und vom Brustfelle umgeben, in der Brusthöhle.

Stenson^{a)} sahe gleichfalls alle Organe der Brust und des Unterleibes völlig bloß liegen.

Dieselbe völlig freie Lage des Herzens, der Leber, der Milz, des Magens und Darmkanals beobachtete auch Hammer^{b)}. Hier ist es sehr merkwürdig, daß dennoch Brust und Unterleib völlig verschlossen war, und das Herz, ganz dem frühen embryonischen Typus, der auch bei den Reptilien und Fischen sich das ganze Leben durch erhält, gemäß, dicht unter dem Unterkiefer lag.

z) Schwed. Abh. Bd. 25. S. 28.

a) Act. Hafn. t. I. p. 200.

b) Comm. noric. 1737. p. 74.

G r a n d i ^{c)} sahe bei einem Knaben Brust- und Baueingeweide völlig frei liegen.

L a c h m u n d ^{d)} fand gleichfalls das Herz, die Leber, den Magen und den Darmkanal völlig unbedeckt. Auch hier lag das Herz dicht unter dem Unterkiefer.

Auch **P i n e l l i** ^{e)} beschreibt einen Fötus mit offener Brust und Unterleibe, wo Herz, Magen, ein Theil der Leber, die Milz und der Darmkanal vorlagen.

P r o c h a s k a ^{f)} sahe durch eine, von der linken Seite des Schwerdtknorpels bis zum Nabel verlaufende Spalte das Herz, welches aber im Herzbeutel enthalten war, den untern Theil der linken Lungen, die Thymus, den Magen, einen Theil des Darmkanals und die Leber, deren rechter Lappen kleiner, als der linke war, vorgefallen. Das Zwerchfell war vom Schwerdtknorpel und den letzten Rippen getrennt.

M e r y ^{g)} fand die Brust und den Unterleib völlig offen, indem die allgemeinen Bedeckungen, die Bauchmuskeln, das Bauchfell, die Rippenknorpel und das Brustbein durchaus fehlten.

M a l a c a r n e beobachtete bei einem ausgetragenen Mädchen den gänzlichen Mangel der Bauchmuskeln und des untern Theiles des Brust-

7 *

c) Phil. tr. no. 58. p. 1189.

d) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. CIII. p. 166.

e) Giorn. di letter. d'Italia, t. 36. p. 146.

f) Annot. acad. 1784. fasc. 3. p. 172.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1700. hist. p. 53.

wo auch diese fehlen, und die Organe der Brust und des Unterleibes daher völlig bloß liegen.

So fand S c h u l z ^{z)} bei einem Kinde das Herz, die Leber, den Magen, die Milz und den Darmkanal völlig bloß liegend. Die Haut war mit dem Bauchfelle fest verwachsen, und die Oeffnung, welche die Größe eines Gänseeies hatte, am Knorpel des Brustbeins anfang, und sich am Nabelringe schloß, mit einem glatten Rande versehen. Auch der Herzbeutel fehlte gänzlich, wenigstens fand sich nur das äußere Blatt desselben. An der Stelle, wo die Gefäße vom Herzen in den Körper treten, war die Brusthöhle durch Zellgewebe und den obern Theil des Zwerchfelles verschlossen. Doch waren Rippen und Brustbein normal. Das Aufhängeband der Leber fehlte; ein interessanter Umstand, indem auch dies eine Falte ist, die ungefähr in der Mittellinie liegt. Die Lungen lagen, normalgebildet, und vom Brustfelle umgeben, in der Brusthöhle.

Stenson^{a)} sahe gleichfalls alle Organe der Brust und des Unterleibes völlig bloß liegen.

Dieselbe völlig freie Lage des Herzens, der Leber, der Milz, des Magens und Darmkanals beobachtete auch Hammer^{b)}. Hier ist es sehr merkwürdig, daß dennoch Brust und Unterleib völlig verschlossen war, und das Herz, ganz dem frühen embryonischen Typus, der auch bei den Reptilien und Fischen sich das ganze Leben durch erhält, gemäß, dicht unter dem Unterkiefer lag.

z) Schwed. Abh. Bd. 25. S. 28.

a) Act. Hafn. t. I. p. 200.

b) Comm. noric. 1737. p. 74.

G r a n d i ^{c)} sahe bei einem Knaben Brust- und Baueingeweide völlig frei liegen.

L a c h m u n d ^{d)} fand gleichfalls das Herz, die Leber, den Magen und den Darmkanal völlig unbedeckt. Auch hier lag das Herz dicht unter dem Unterkiefer.

Auch **P i n e l l i** ^{e)} beschreibt einen Fötus mit offner Brust und Unterleibe, wo Herz, Magen, ein Theil der Leber, die Milz und der Darmkanal vorlagen.

P r o c h a s k a ^{f)} sahe durch eine, von der linken Seite des Schwerdtknorpels bis zum Nabel verlaufende Spalte das Herz, welches aber im Herzbeutel enthalten war, den untern Theil der linken Lungen, die Thymus, den Magen, einen Theil des Darmkanals und die Leber, deren rechter Lappen kleiner, als der linke war, vorgefallen. Das Zwerchfell war vom Schwerdtknorpel und den letzten Rippen getrennt.

M e r y ^{g)} fand die Brust und den Unterleib völlig offen, indem die allgemeinen Bedeckungen, die Bauchmuskeln, das Bauchfell, die Rippenknorpel und das Brustbein durchaus fehlten.

M a l a c a r n e beobachtete bei einem ausgetragenen Mädchen den gänzlichen Mangel der Bauchmuskeln und des untern Theiles des Brust-

7 *

c) Phil. tr. no. 58. p. 1189.

d) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. CIII. p. 166.

e) Giorn. di letter. d'Italia, t. 36. p. 146.

f) Annot. acad. 1784. fasc. 3. p. 172.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1700. hist. p. 53.

beins, der ganzen rechten vordern Brusthälfte, der Knorpel aller Rippen, mit Ausnahme der beiden obern. Auf der linken Seite fanden sich nur die vier obern Rippen vollständig, die übrigen verkleinerten sich allmählig bis zur letzten. Auch jene hatten keinen Knorpel. Die rechte Lunge hatte, so wie die Rippen hier fehlten, auch kein Brustfell, das Herz und die linke Lunge lagen dagegen, jenes im Herzbeutel, diese im Brustfelle, übrigens aber völlig unbedeckt. Von den Unterleibseingeweiden lag nur die Leber frei.

Gewöhnlich liegen alle Organe durch eine ununterbrochne Spalte vor, und hängen selbst unter einander zusammen. Doch schließt sich bisweilen die vordere Fläche des Körpers zwischen den Organen der Brust und des Unterleibes; eine interessante Verschiedenheit, weil sie offenbar eine Annäherung an eine normalere Bildung ist.

So fand Hün er w o l f^{b)} bei einem Mädchen, wo auch die Brust- und Unterleibsorgane frei lagen, in der Brusthöhle eine kleine runde Oeffnung, durch welche das nackte Herz hervortrat, und außerdem eine, aber verwachsene Spalte im rechten Hypogastrium, auf welcher der Darmkanal, die unförmliche Leber und der Magen lag.

b) Totale Spalte mit Bildung des Bauchfelles.

Bei weiterer Entwicklung werden die vorliegenden Theile wenigstens vom Bauchfell bedeckt, und das Herz ist gewöhnlich vom Herzbeutel eingeschlossen.

b) Eph. n. c. dec. II. a. 9. obs. 98. p. 171.

Wahlbaum^{k)} beschreibt einen merkwürdigen Fall dieser Art.

Bei einem neugeborenen Kinde ragte das Herz einen Zoll weit über die Rippen empor. Die Brust war klein und schief, ohne Schwerdtknorpel. Die ungeheuer grosse und nicht aus deutlichen Lappen gebildete Leber und der ganze Darmkanal lagen ganz frei, indem die Bauchmuskeln ganz fehlten, und nur das Bauchfell, das während der Wehen gerissen war, sie bedeckte.

Die untern Extremitäten waren bis zum Nacken aufgebogen. Zugleich war die Gallenblase kaum merklich, an ihrer Stelle nur ein sehr weiter Lebergang, die Nebennieren ungeheuer groß.

Sandifort^{l)} untersuchte einen unreifen Fötus, der mit einer Geschwulst geboren wurde, die sich vom Nabel bis zum Brustbein erstreckte. Sie wurde durch das Herz, die unförmliche Leber, den Magen, die Milz und den größten Theil des Darmkanales gebildet. Das Herz lag mit den übrigen Organen in demselben Sacke, indem das Zwerchfell fehlte, und hatte eine platte Gestalt. Ausser dem Bauchfelle waren die vorliegenden Organe von einer äussern dünnen Haut, die in ihrem untern Theile auch den Nabelstrang enthielt, und unstreitig die ausgedehnte, vom Amnion stammende Nabelscheide war, umgeben.

Chaberd^{m)} sah ein Kind, dessen vordere Körperfläche vom obern Theile des Brustbeins bis zum Schambein offen war. Das Herz war in dem Herzbeutel eingeschlossen. Die Lunge, der

k) Schwed. Abh. Bd. 26. no. 16. S. 62.

l) Act. helvet. vol. VII. p. 86 ff.

m) Mém. de l'ac. des sc. 1746. Hist. p. 67.

dung, auf deren Wesen ich weiter unten zurückkommen werde. Malacarne fand die Milz in zwei getrennte Stücke getheilt.

In dem von Wahlbaum beschriebenen Falle erstreckte sich die unvollkommene Entwicklung auch durch das Harn-, Darm- und Generations-system, indem sich vom Endtheile des Krummdarms ein offner Gang zum Nabel fortsetzte, der After, Mastdarm, Geschlechts- und Harnöffnung fehlten, und die Harnleiter sich in das Ende des Krummdarms öffneten, der zugleich eine unvollkommene Gebärmutter aufnahm.

Häufig ist der Körper mehr oder weniger verdrcht. Außer dem Meryschen Falle fand Sandifort die ganze Wirbelsäule nach der linken Seite gewandt; eine Bedingung, die auf den ersten Anblick die mechanische Entstehungsweise zu begünstigen scheint, in der That aber eben so wahrscheinlich aus einer unvollkommenen Entwicklung der Knochen, wodurch sie nicht die normale Festigkeit erlangten, erklärt werden kann.

Die Lebensdauer ist sehr beschränkt. Das von Hammer beschriebene Kind lebte drei, das, welches Schulze beobachtete, fünf Stunden.

II. *Partielle Spaltungen der vordern Körperfläche.*

1) *Brusthöhle.*

Bei regelmäßiger Entwicklung schließt sich der Körper vorn dergestalt, daß zuerst die Organe der Brusthöhle verdeckt werden, indeß noch weit länger ein Theil der Unterleibseingeweide und namentlich des Darmkanals aus der Un-

terleibshöhle hervor in den Nabelstrang ragt, oder, mit andern Worten, dieser einen Theil der Unterleibshöhle bildet.

Doch schließt sich die Unterleibshöhle bisweilen regelmässig, die Därme treten völlig in den Unterleib zurück; allein die ursprüngliche Spalte der Brust und das damit verknüpfte Blossliegen des Herzens persistirt; ein Zustand, den Harvey so schön schildert und Wolff so trefflich erklärt.

Alle Eingeweide, auch das Herz selbst, sagt Harvey ^{p)}, liegen anfangs nicht in der Höhle des Körpers verborgen, sondern hängen frei, und scheinen nur an den Blutgefäßen befestigt, nur kleine Anhänge des Körpers. Der Stamm des Körpers erscheint wie ein Kahn, oder ein Haus ohne Dach, indem die untern Theile, die Brust nämlich und der Unterleib, ihn noch nicht verschliessen. Sobald aber das Brustbein gebildet wird, tritt das Herz in die Brust, wie in ein für dasselbe aufgeführtes Gebäude, verbirgt sich darin, übernimmt den Schutz der umgebenden Wohnung wie ein Hausgott, und bewohnt es mit den befreundeten Lungen.

Beim zweitägigen Hühnchen, sagt Wolff ^{q)}, wird das Herz nicht von der Brust, vom wahren Amnion auch nur hinten bedeckt, so daß ungefähr die hintere Hälfte des Ohres von den anfangenden Seitentheilen des Amnion bedeckt wird, die vordere Hälfte aber, der Ohrkanal und die ganze Kammer der Aorta nackt vor dem Brusttheile des

p) Exerc. de generat., p. 233. 301.

q) De format. intest. in nov. Comm. petrop. t. XIII. p. 496.

Amnion liegen, das sich, kaum von der Wirbelsäule entsprungen, seitlich zur Bildung der cylindrischen Wirbelscheide umschlägt. Unmittelbar wird das Herz nur vom temporären Amnion bedeckt, und es ist daher sehr auffallend, daß das Herz nicht allein nicht in der Brust enthalten, sondern nicht einmal von der nächsten Hülle des Embryo, und nur von der äußern umgeben ist.

Dieses Freiliegen des Herzens hört aber sehr früh auf, normaler Zustand zu seyn, indem das Amnion tiefer herabwächst, und dadurch den Thorax bildet.

Bisweilen aber wird der Thorax nicht vollständig gebildet, indem der vorderste Theil der Rippen und das Brustbein, dieser zuletzt und am unvollständigsten verknöchernde Knochen sich nicht entwickelt, und das Herz liegt dann auch beim reifen Fötus frei, wie es beim kaum entstandenen erschien.

Betrachten wir hier blos die Fälle, wo nur das Herz allein, aber weder Brust- noch Unterleibseingeweide hervorlagen, so finden wir diese Misbildung sowohl einzeln als mit analoger Nichtentwicklung anderer entfernter Organe vergesellschaftet.

In die erste Abtheilung gehören die von Martinez, Büttner, Sandifort beobachteten Fälle.

Martinez ¹⁾ fand in einem reifen, übrigens vollständig entwickelten Knaben das ganze Herz frei hervorliegen. Das Brustbein war von den Schlüsselbeinen an bis fast zum Schwertknorpel herab gespalten und außer dieser Spalte, so weit das Herz sie nicht einnahm, durch eine ro-

1) Recus. in Halleri coll. diss. anat. vol. II.

the Furche angedeutet. Das Herz war mit seiner eigenthümlichen Membran bekleidet; allein ohne Herzbeutel und mit den allgemeinen Bedeckungen an seiner Grundfläche so verwachsen, daß man kaum entdecken konnte, ob sich ein Mittelfell vorfinde. Uebrigens war es, nebst den großen Gefäßen und der Lunge, ganz normal gebildet.

Ungefähr dasselbe bemerkte Büttner ^{a)} an einem ausgetragenen Mädchen. Sehr merkwürdig ist es, daß die Form des Herzens durch Rundlichkeit, indem es an der Spitze fast so breit als an der Grundfläche war, vom Gewöhnlichen abwich, und daß es, gleichfalls embryonisch, gerade, nicht schief lag. Das linke, sehr kleine Ohr hatte ferner keinen krausen Rand. Die Stämme der großen Gefäße waren länger als gewöhnlich, weil sie aus der Brust hervor und in dieselbe hineintraten. Ein weicher häutiger Ring, welcher von der in dieser Gegend glatten und dünnen Haut gebildet wurde, umgab diese Stelle. Unter ihm befand sich auf jeder Seite ein knorpliger, durch die vordern Enden der Rippenknorpel gebildeter Halbkreis, der sich unten zum Schwertknorpel vereinigt. Die Handhabe und Klinge des Brustbeines fehlten gänzlich, die obersten Rippen waren durch ein starkes cylindrisches weißes Band unter einander verbunden, die Schlüsselbeine dagegen ganz von einander getrennt. Die Thymus war kleiner und zugleich fehlte der Herzbeutel gänzlich.

Auch Sandifort ^{b)} fand bei einem Mädchen, dessen Herz vor der Brust lag, diesen Man-

a) Anstom. Wahrnehm. Königsberg. 1768.

b) Act. helvetica. vol. VII. p. 59.

gel des Herzbeutels, die senkrechte Stellung und die breite rundliche Gestalt dieses Organs. Das Herz lag in einer kreisförmigen, durch eine Knorpelwand, durch den die Rippen in, wie er bemerkt, gänzlichen Ermangelung des Brustbeins, verbunden waren, umgebenen Vertiefung. Zugleich fehlte der größte Theil des linken Schlüsselbeins. Man sah die Bewegung des rechten Ohres sehr deutlich, die des linken weniger. War das Kind ruhig, so war die Spitze des Herzens nach oben und links gewandt, und nur ein Theil des linken Ohres sichtbar, schrie es aber und bewegte sich, so trat die Grundfläche so weit zurück, daß die Lungenarterien und Aorta nebst den Ohren zum Vorschein kamen. Die Bewegungen waren äußerst schwach, nur wurmförmig.

Sehr merkwürdig ist die Zusammensetzung dieser Misbildung mit analogen in andern entfernten Organen.

So fand Gilibert ^{u)} bei einem weiblichen, ganz kopflosen Fötus, dem auch die obern Extremitäten fehlten, links an der vordern Fläche der Brust einen Eindruck, worin eine gestielte Geschwulst, das ganz nackte Herz saß. Dies hatte ziemlich die normale Gestalt und er unterschied daran Ohren und Kammern. Auch im Innern desselben fand er die Balkenmuskeln und Klappen. Zwey getrennte Oeffnungen führten zu einem Kanal, der in den Unterleib ging und die absteigende Aorta bildete. Zugleich fehlte das Brustbein und die erste und zweite Rippe.

Tourtelle ^{o)} fand das Herz gleichfalls

u) *Advers. med. practica. pag. CXXXII. lucubrat. anat. de foetu acephalo.*

x) *Colombier j. de médec. 1784. Déc. p. 579.*

ohne Beutel, an der linken Seite der Brust hervorliegen. Das Brustbein, das Mittelfell und der Brusttheil der linken Rippen fehlten. Die Bauchmuskeln waren ohne Haut und auch ihr oberer Theil fehlte. Die obere Lippe war gespalten und das linke Auge fehlte, oder war vielmehr im linken Augenliede verborgen.

Auch Weber, oder vielmehr Mauchart ^{y)} beobachteten bei einem solchen Kinde Hasenscharte und Wölfsrachen. Das Herz hing auch hier perpendicular aus der Mitte der Brust bei der Insertion der vierten wahren Rippe, nebst den grossen Gefässstämmen an einem kurzen, dünnen Bande herab, welches in die Haut überzugehen schien.

Mit andern Misbildungen, die aber nicht erwähnt werden, sahe auch Vaubonnais ^{z)} das Herz frei hervorthängen.

Alle angeführten Fälle kommen darin überein, daß der Herzbeutel fehlte. In den Fällen von Martinez, Büttner, Sandifort und Tourtelle habe ich diesen Umstand namentlich angeführt und Gilibert, Weber, Vaubonnais bemerken ihn eben so bestimmt. In der That ist auch zu der Zeit, wo das Herz noch ausserhalb der Brust liegt, der Herzbeutel noch nicht gebildet. Die Membran, sagt Wolff ^{a)}, die das Herz zu der Zeit bedeckt, wo es nur an der Aortenzwiebel und Hohlvene von den beiden Seitentheilen der Brust berührt wird, die ganze Kam-

y) Baldingers Magazin für Aerzte, 1776. 6tes Stück. S. 510.

z) Mém. de l'ac. de sc. 1712. hist. p. 89.

a) Theorie der Generation. S. 258.

mer, das Ohr und der größte Theil der Aorten-
zwiebel vorsteht und frei liegt; und welche Hal-
ler für die Brust, ich für den Herzbeutel hielt,
ist nichts als eine Fortsetzung des Amnion, wo-
mit der ganze Embryo umgeben ist, die ich oft
von ihm abgezogen und damit zugleich das Herz
entblößt habe.

Merkwürdig ist daher ein andrer Fall ^{b)}, wo
bei einem weiblichen neugeborenen Kinde, dem
Brustbein, Schlüsselbein und Rippenknorpel
fehlten, wo mithin das Herz und ein Theil der
Lungen offen da lag, jenes an einem Stiel hing
und aus dem obern Theile der Brust zu kommen
schien, aber im Herzbeutel enthalten war.

So wie sich in diesem Falle der Herzbeutel
gebildet, die vordere Wand der Brusthöhle da-
gegen nicht geschlossen hatte, fand Baillie ^{c)}
im Gegentheil bei einem vierzigjährigen Manne
zwar die Brusthöhle regelmäfsig entwickelt, das
schr große, ungewöhnlich längliche Herz aber
ohne Herzbeutel. Es lag ganz in der linken Seite
der Brust, und hing blos durch die großen Ge-
fäße an. Beide Blätter des Mittelfelles lagen
dicht an einander und überzogen die obere Hohl-
ader einen Zoll über ihrem Eintritte in das Herz-
ohr, das, wie das ganze Herz, von seiner eignen
Membran bekleidet war.

Die Lebensfähigkeit der auf die hier betrach-
tete Art misgebildeten Individuen scheint immer
nur auf eine kurze Zeit beschränkt zu seyn. So
lebte das von Martinez beobachtete Kind nur
zwölf, das von Tourtelle beobachtete zwei

b) Mém. de Paris. 1760. p. 58.

c) Abh. für praktische Aerzte. Bd. XX.

und zwanzig Stunden, das von Sandifort und Büttner beschriebene einen Tag.

Während dieser Zeit aber wurden die Functionen des Herzens regelmässig vollzogen.

Nicht immer erreichen diese Individuen ihre völlige Reife, was vielleicht zufällig, vielleicht auch in dem mangelhaften Entwicklungsgeschäft im Allgemeinen begründet ist. So war der Fötus, den Vaubonnais beschreibt, acht, der von Mauchart und Weber untersuchte nicht viel über sechs Monat alt.

Das Geschlecht scheint keinen besondern Einfluss zu haben, ungeachtet man der Analogie nach vermuthen sollte, dass das weibliche Geschlecht am häufigsten an dieser Misbildung leide. So war der Gegenstand der Martinezischen, der Sandifortschen, der Weberschen Beobachtung ein Knabe, die übrigen waren weiblich.

Wenn sich gleich das Herz in die Brusthöhle regelmässig zurückzieht und die Haut über denselben schliesst, so bildet sich doch bisweilen das Brustbein gar nicht, oder nur unvollständig.

Ficker^{v)} beobachtete diese Misbildung am Lebenden. Bei einem Fieberkranken fand er in der Länge des Brustbeins eine Furche, die im obern Theile einen Zoll lang, anderthalb breit war, sich in ihrem Verlauf nach unten erst verengte, dann wieder erweiterte. Deutlich fühlte man oben auf beiden Seiten die Hälfte des halbmondförmigen Einschnittes; die Knorpel der Rippen und die respective Hälfte des Brustbeins war nach innen gekrümmt. Im obern Theile der Spalte bemerkte man die Pulsation der grossen Gefässe.

d) Beitr. zur Arzneiw. Heft. 1. S. 76.

Hier also waren die beiden Hälften des Brustbeins nicht mit einander vereinigt.

Wiedemann ^{e)} bemerkte sogar den beinahe gänzlichen Mangel desselben, doch auch nur am Lebenden. Bei einem einjährigen, übrigens normal gebildeten und gesunden Kinde fand sich vom ganzen Brustbein, wenigstens dem äußern Gefühl nach, nur die Handhabe des Brustbeins, an welche sich die Schlüsselbeine und die erste Rippe setzten. Die übrigen wahren Rippen waren nicht einmal durch Knorpel unter einander verbunden, das untere Ende der Handhabe des Brustbeins aber eben und glatt. Beim Athmen bewegten sich die Rippen stark auf- und abwärts, die vordern Enden auch etwas vor- und rückwärts. Der Schlag des Herzens hob die allgemeinen Bedeckungen hoch empor. Aeußerer Druck verursachte Beklemmung und beschwerliches Athmen.

Bei einem geringern Grade von Misbildung, dessen Wesen aber völlig dasselbe ist, findet man das Brustbein bey dem Erwachsenen an einer oder mehreren Stellen nicht verknöchert.

Sandifort ^{f)} beschreibt einige Brustbeine dieser Art. Auch Culmus ^{g)} fand bei einem Manne das Brustbein in der Mitte perforirt. Bauhin hielt dies für den Charakter des weiblichen Brustbeins; doch beweisen die von Culmus und Sandifort verzeichneten Fälle, daß auch beim männlichen Geschlecht diese Bildung vor-

^{e)} Ueber das fehlende Brustbein. Braunschweig, 1794. S. 9.

^{f)} Mus. anat.

^{g)} Bresl. Samml. Vers. 22. S. 326.

218

kommt, und ich habe eine Menge weibliche Brustbeine vor mir, wo sie fehlt. Interessant ist aber die Bauhinsche Beobachtung dennoch, weil sie beweist, daß auch die geringern Bildungsabweichungen das weibliche Geschlecht häufiger als das männliche treffen.

Nach Hünaulds^{b)} Beobachtungen ist das Brustbein immer nur in seinem untern Theile durchbohrt. Diese Bedingung ist in der Verknöcherungsweise desselben begründet, indem der obere Theil gewöhnlich nur aus einem Knochenkerne, der untere aus mehreren gebildet wird, deren Verbindung durch Hemmung der Verknöcherung an einer Stelle gestört werden kann, oder die, wenn drei von ihnen sich mit ihren Rändern begegnen, zu früh, ehe sie unter einander zusammenfließen, ihre Normalgröße erlangen können, und deshalb eine knorplige Substanz zwischen sich lassen. Der erstere Grund scheint mir der richtigere, indem sich schwerlich die Normalgröße der Knochenkerne fixiren läßt.

Sowohl die von Sandifort, als die von Culmus beschriebenen und abgebildeten Fälle, und diejenigen, welche ich in der Natur vor mir habe, kommen völlig mit den Hünauldschen Bemerkungen überein, indem immer die Oeffnung sich im untern Theile des Brustbeins befindet. In zwei Fällen dieser Art liegt sie der Gelenkfläche des sechsten Rippenknorpels gegenüber, gerade in der Mittellinie des Brustbeins. Merkwürdig ist es, daß sie in dem einen von einer Seite

b) Mém. de l'ac. des scs. 1740. p. 532.

zur andern beträchtlich schmaler, als von oben nach unten, und in dem andern sowohl der obere als der untere Rand mit einem vortretenden Winkel versehen ist. Zugleich ist es interessant, daß im ersten Falle sich zugleich in dem grösstentheils verknöcherten Schwerdttheile des Brustbeins zwei Oeffnungen befinden, die aber nicht, wie gewöhnlich, über, sondern neben einander, in gleicher Entfernung von den beiden Seitenwänden und von einander, insofern also symmetrisch, liegen, von denen aber die linke, vier Linien im Durchmesser haltende, noch einmal so weit als die rechte ist. Dabei spricht sich dieselbe Trennung in dem ganzen Körper auch durch seine ungewöhnliche Breite aus. Er ist von dem halbmondförmigen Einschnitte bis zum Ende des Schwerdtknorpels nur sechs Zoll lang, aber in der ganzen Strecke zwischen der Gelenkfläche der vierten und siebenten Rippe wenig unter zwei Zoll breit, da doch bei einem fast acht Zoll langen diese Entfernung wenig über einen Zoll beträgt.

Am häufigsten spricht sich diese Trennung oder Nichtvereinigung der beiden Seitenhälften im Brustbein durch Spaltung seines Schwerdtknorpels aus, die ich fast so häufig als das Auslaufen desselben in eine einfache Spitze bemerkt habe. Am gewöhnlichsten ist der Knorpel nur in seinem kleinsten untern Theile gespalten. Bisweilen ist die Spaltung völlig symmetrisch, in andern Fällen die eine Zacke bei weitem länger, als die andere. Nicht ganz selten ist auch hier die Spaltung nur unvollkommen und gleichfalls durch eine mittlere Oeffnung angedeutet. So findet sich in dem ersten der oben erwähnten Brustbeine einen Zoll unter der obern

Oeffnung eine zweimal grössere in dem Schwerdtknorpel. Auch in einigen andern Brustbeinen finde ich diese Oeffnung im Schwerdtknorpel. In einem befinden sich sogar in diesem Theile zwei über einander, die nur durch eine dünne, einige Linien hohe, halb knöcherne, halb knorpelige Scheidewand von einander getrennt sind.

Mehrere der Brustbeine mit gespaltenem Schwerdtknorpel sind regelmässig gebildet, in den meisten aber, und gerade denen, wo die Spaltung am tiefsten und durch den ganzen Schwerdtknorpel fortgesetzt ist, scheint mir die ausserordentliche Kürze und Breite des ganzen Knochens sehr merkwürdig. Eines dieser Brustbeine ist fünf Zoll lang, und von der dritten Rippe an zwei Zoll breit. Ein zweites, dessen Länge sogar nur vier Zoll beträgt, ist, wie das vorige, stark gewölbt, und in der angegebenen Gegend sogar über zwei Zoll breit. Seine ganze untere Hälfte ist fast kreisförmig, den gespaltenen Schwerdtknorpel ausgenommen. Auch Sandifort ¹⁾ bildet einen ganz ähnlichen Fall ab.

Sehr merkwürdig ist aber das Brustbein eines ausgetragenen Fötus, dessen Skelett ich vor mir habe, weil sich hier die Nichttendenz zur Vereinigung beider Seitenhälften äusserst deutlich durch die Anwesenheit zweier neben einander liegender Knochenkerne von gleicher Grösse sehr deutlich ausspricht. Sie berühren einander fast in ihrer ganzen Länge, und jede hat völlig die gewöhnliche Gestalt und Grösse. Ausserdem finden sich sechs Knochenkerne im Brustbein, ein grosser unpaarer, darauf zwei neben einander liegende

i) Mus. Anat. tab. 46. p. 4.

von ungleicher Grösse, auf die wieder zwei gleiche und zuletzt ein dritter unpaarer folgen. Diese Bildung der Handhabe aus zwei völlig neben einander liegenden Knochenkernen ist äusserst selten.

Ausser diesem Falle habe ich unter einer sehr grossen Anzahl von Fötusskeletten nur einige vor mir, wo sich etwas Analoges findet. In dem einen ist der einfache, ovale Knochenkern in seinem obern Theile nach der linken Seite in eine Art Schwanz von der Länge einiger Linien ausgezogen. In dem andern finden sich wirklich zwei Knochenkerne, von denen einer, der Hauptkern, der den andern wenigstens zweimal an Grösse übertrifft, in der Mitte eingeschnürt ist. Der kleine liegt gerade an dieser Stelle neben ihm auf der linken Seite und seine Existenz scheint mit der mittlern Einschnürung des grossen zusammenzuhängen.

Weder Sömmerring ^{k)} noch Albin ^{l)} führen in der äusserst zahlreichen Angabe der Varietäten, welche die Bildung dieses Knochens darbietet, diese an, und dass sie wirklich die erwähnte Bedeutung habe, scheint mir durch die gleichzeitige Schädel- und Gaumenspalte, welche ich bei diesem Fötus beobachte, ausser allem Zweifel.

Das häufige Vorkommen der Spaltung im untern Theile des Brustbeins scheint mir übrigens mit der weit längern Dauer des Offenbleibens der Bauchhöhle, als der Brust- und Kopfhöhle, in einer genauen Beziehung zu stehen, und sogar vorzüglich darin seinen Grund zu haben.

k) Knochenlehre, S. 280.

l) *Icones ossium foetus*, p. 75 — 94.

2) Bauchhöhle.

Am spätesten schließt sich die vordere Fläche des Körpers von beiden Seiten, oben und unten in der Unterleibsgegend. Wahrscheinlich aus diesem Grunde kommen daher in dieser Gegend vollkommene oder unvollkommene Spaltungen am häufigsten vor, und selbst in den Fällen, wo das Herz vorlag, fand sich bisweilen die Brust regelmäßig verschlossen, indem die Spalte sich nur auf die Unterleibsgegend erstreckte.

Der Grad des Blossliegens, die Zahl der vorliegenden Organe, die Grösse der Spalte sind denselben Verschiedenheiten, als bei der Brust- und der totalen Spalte unterworfen.

Bisweilen greift die Spalte durch den ganzen Unterleib, vom Schwerdtknorpel bis zu den Schambeinen durch, so daß selbst diese nicht mit einander vereinigt sind. Zugleich ist dann die Harnblase gespalten, oder gar kein Versuch zu ihrer Bildung gemacht, und die Harnleiter öffnen sich auf der vordern Fläche des Unterleibes. Fälle dieser Art sahen Mery ^{m)} und Petit ⁿ⁾. Im letzten Falle fehlten die Bauchmuskeln und die Haut vom Schwerdtknorpel bis zum Schambeine und von einer Lendengegend bis zur andern, alle Unterleibsorgane waren nur vom Bauchfelle bedeckt. Der Nabelstrang hatte weniger Hülle als gewöhnlich. Ueber den Schambeinen befand sich eine Vertiefung von der Grösse eines Thalers, worein sich, wie ich in einem andern Abschnitte genauer angeben werde, die Harn-

^{m)} M. de l'ac. des sc. 1716. p. 184. ff.

ⁿ⁾ Ebendas. S. 114 — 121.

Generations- und Verdauungsorgane öffneten. Der erste Fall kommt beinahe ganz mit diesem überein.

In Bezug auf den Grad des Blossliegens findet man

- a. die Unterleibsorgane gar nicht vom Bauchfelle bedeckt.

Wenn die Spalte sich, wie es gewöhnlich der Fall ist, an der Stelle, welche im normalen Zustande den Nabel einnehmen sollte, befindet, so fehlt das Bauchfell sehr selten, da es sich anfänglich immer von der innern Wand der Bauchmuskeln durch die Nabelöffnung in die Nabelstrangscheide begiebt, die zu einem größern oder geringern Theile die Unterleibshöhle bildet. Es scheint indessen anfänglich mit dem Chorion zusammenzufließen, so wie das Amnion in die allgemeinen Bedeckungen übergeht. Ziehen sich die Wände des Unterleibes im Umfange des Eintrittes der Nabelgefäße nicht zusammen, und bleibt die Communication zwischen dem Bauchfelle und dem Chorion ununterbrochen, so ist die Höhle des Unterleibes in der Nabelgegend auch nicht durch das Bauchfell verschlossen, die Eingeweide liegen daher ganz bloß und der früheste Embryonenzustand hat sich erhalten.

Von dieser sehr seltenen und merkwürdigen Bildung habe ich einen Fall untersucht.

Bei einem weiblichen Fötus, dessen Länge vom Scheitel bis After vier Zoll beträgt, dessen Hände auswärts, dessen Füße nach innen verdreht sind, finde ich eine rundliche Oeffnung, die vom Schwertknorpel bis zur Schambeinvereinigung reicht, anderthalb Zoll lang und ungefähr einen Zoll breit ist. Gegen den Rand dieser Oeff-

nung verdünnt sich die Haut und hört allmählig auf. Ihre Stelle wird durch eine durchsichtige, weißliche, dünne Membran vertreten, welche aus zwei Blättern, einem innern, der Fortsetzung des Bauchfelles, und einem äußern, der Fortsetzung der Sehnen der Bauchmuskeln besteht, die bald unauflöslich zu einem verschmelzen. Diese geht in das Chorion über, das bis dicht zum Nabelringe reicht, so daß die Breite jener Membran ungefähr vier Linien beträgt. Das Amnion dagegen schlingt sich um die sehr kurze, nur zwei Zoll lange Nabelschnur, deren Gefäße innerhalb dieser weiten äußern Scheide zur Leber und den Hüftarterien gehen. Alle Eingeweide des Unterleibes liegen daher offen da. Ihre Bildung ist normal, nur ist der Blinddarm zu kurz und linkerseits gelegen. Das Herz ist beträchtlich herabgezogen, vorn aber von der Brust und dem Herzbeutel bedeckt.

Aehnliche Fälle, wo die Eingeweide ganz nackt vorlagen, sind auch von andern Schriftstellern verzeichnet worden.

So fand Dieterichs *) einen Theil des Darmkanals rechterseits dicht neben der Insertion des Nabelstranges durch eine äußerst kleine Oeffnung ganz unbedeckt hervorliegend. Die Oeffnung war hier so eng, daß die Därme weder weiter vorgezogen, noch in den Unterleib zurückgedrückt werden konnten. Wahrscheinlich waren sie am Rande der Oeffnung angewachsen.

Fried p) beschreibt einen Fötus, wo unmittelbar unter dem Nabelstrange in der Mitte der

o) Comm. noricum. 1735. p. 67.

p) De foetu intestinis plane nudis extra abd. propend. Argent. 1760.

weisen Linie durch eine Oeffnung von der Grösse einer Muskatennuss der ganze Darmkanal vom Zwölffingerdarm an bis zum Mastdarm ganz nackt hervorhing. Die Oeffnung wurde durch einen sehnigen Ring gebildet, aus welchem ein Theil des Bauchfelles trat, der nicht nur mit dem unteren Umfange des Ringes, sondern auch den Därmen an ihrer Austrittsstelle verwachsen war.

Die geraden Bauchmuskeln vereinigten sich nicht unmittelbar unter dem Nabelringe, sondern tiefer als gewöhnlich. Das Bauchfell war nicht unregelmässig zerrissen, sondern bildete einen grossen glatten Ring. Die sehr grosse Leber reichte bis zum rechten Darmbein herab. Der dünne und dicke Darm waren von völlig gleichem Durchmesser, und nur durch den Wurmianhang zu unterscheiden. Die oberen Extremitäten waren im Ellenbogengelenke unbeweglich. Auf der rechten Seite fehlte der breite Rückenmuskel, auf der linken war der grosse Bauchmuskel unvollkommen gebildet, und ausser ihm und dem breiten Rückenmuskel und dem grossen Vorderanstrecker fehlten auf der linken, so wie auf der rechten, ausser dem Bauchmuskel und dem grossen Vorderanstrecker, alle Obermuskeln. Auch von den Vorderarmmuskeln fehlten auf beiden Seiten mehrere. Ueberhaupt fehlten alle Beuger und die Strecker waren zu kurz.

M e r y ^{q)} beschreibt einen Fall, der besonders mit dem ersten von mir beschriebenen Aehnlichkeit hat. Bei einem Kinde, das mit einem Nabelbruch von neun bis zehn Zollen im Durchmesser, der die ganze Leber, die Milz, den Magen und den grössten Theil

q) Mém. de l'ac. des sc. 1709. p. 178.

des Darmkanals enthielt, fand er den Sack aus zwei Membranen gebildet, die, wie das Chorion, von dem Amnion getrennt werden konnten, und hielt daher dafür, daß diese beiden Membranen, welche im Nabelstrange zur Nabelscheide zusammentraten, den Bruchsack bildeten, da die Haut durchaus nichts dazu beitrug, sondern sich in seiner Basis zu einem Kreise von fünfzehn Linien Durchmesser zusammenzog. Diese Vermuthung ist desto wahrscheinlicher, da der Nabelstrang fünf Zoll weit längs dem untern Umfange der Geschwulst zwischen den Häuten des Sackes verlief. Allein unstreitig hatte sich hier das Bauchfell schon vom Chorion abgeschnürt, indem der Sack vorn verschlossen war, und, wenn gleich das Bauchfell vom Chorion zu stammen scheint, so bildete doch hier nicht das letztere, sondern wirklich das erstere in der That den Bruchsack, wie Petit¹⁾ in einem andern ähnlichen Falle richtig behauptete.

Die Absonderung des Bauchfelles vom Chorion findet bei weitem in den meisten Fällen Statt, das Bauchfell mag nun die vorliegenden Theile bedecken, oder nicht.

Da sich die Nabelgegend am spätesten schließt, indem noch bis zum vierten Monat ein Theil des Darmkanals gewöhnlich durch die, wiewohl schon sehr verengte Nabelöffnung hervorliegt, immer auch die Nabelgefäße an dieser Stelle in den Unterleib treten, so persistirt hier die Nichtvercinigung am häufigsten als regelwidriger Zustand.

Da sich die Seitenwände des Unterleibes einander von außen gegen die Mitte entgegen bilden,

1) Ebendas. S. 187.

so findet die Spalte auch am gewöhnlichsten in der Mittellinie Statt.

Beide Bedingungen finden sich in zwei mangelgebildeten Fötus, die ich vor mir habe, vereinigt. Bei einem weiblichen Fötus, dessen ganze Länge sieben und einen halben Zoll beträgt, findet sich eine, fünfzehn Linien lange, und beinahe einen Zoll lange Spalte, welche eine rundliche Geschwulst umgiebt, deren Höhe anderthalb Zoll beträgt. Längs ihrem untern Umfange verläuft die Nabelschnur. An ihrer Basis verdünnt sich die Haut etwas, und läßt in der Breite von zwei Linien in ihrem ganzen Umfange einen weissen Rand durchschimmern, der aus den Sehnen der Bauchmuskeln, die sich nicht völlig vereinigt haben, besteht. Die Bedeckungen der Geschwulst werden durch die sehr verdünnte äussere Haut, oder vielmehr die ausgedehnte Nabelscheide, eine noch mehr verdünnte sehnige Expansion, die aus dem ebenerwähnten sehnigen Rande ausläuft, und das Bauchfell gebildet.

Den obern grössten Theil der Geschwulst nimmt die nicht quer, sondern von hinten nach vorn liegende Leber ein, in welche die Nabelvene nicht von vorn, sondern von der linken Seite und von unten tritt. Die obere Fläche dieses Organs ist nicht glatt, sondern besteht aus einer Menge grösserer und kleinerer Lappen, ausser denen sich noch mehrere kleinere platte Anhänge finden, die durch Verdoppelungen des Bauchfelles, welche aber doch eine dünne Schicht Lebermasse enthalten, mit ihr zusammenhängen. Die Gallenblase ist gross, aber von allen Seiten in der Lebersubstanz verborgen, so daß sie mehrere Linien weit vom freien Rande entfernt ist. Die Gestalt der Milz kommt mit der, welche man bei den meisten

Vierfüßern beobachtet, überein, indem sie unten doppelt so breit als oben ist. Die Därme sind unter der hohlen Leberfläche zusammengeknäuel, unter der sich auch, in der Mittellinie des Körpers, die Verbindung zwischen dem dünnen und dicken Darm befindet, der von da an zwar beträchtlich gewunden, doch, ohne weder nach der rechten, noch nach der linken Seite beträchtlich abzuweichen, zum After herabsteigt.

Bei einem ausgetragenen männlichen Fötus ist die Beschaffenheit der Bedeckungen und der Geschwulst ungefähr dieselbe. Die Leber ist nicht gelappt, hat aber eine rundliche, von der normalen ganz abweichende Form; der Spigelsche Lappen ist lang ausgezogen, und mit der Hauptmasse durch einen schmalen Stiel verbunden. Der Darmkanal ist um ein Drittheil zu kurz, und gar kein Unterschied zwischen dem Durchmesser des dünnen und dicken Theiles wahrzunehmen. Ihre Verbindung geschieht auch hier auf der linken Seite, und der Verlauf des dicken Darms verhält sich wie dort. Die Länge der Spalte beträgt zwei, ihre Breite fast drei Zoll.

Weit häufiger bildet sich, wenn auch die Unterleibsbedeckungen und Muskeln fehlen, dennoch das Bauchfell vollständig, und verschließt den Unterleib, auch wenn die Spalte sehr beträchtlich ist.

Eschenbach *) sahe bei einem männlichen Kinde die Haut und Muskeln des Unterleibes vom Schwertknorpel bis zu den Schambeinen von beiden Seiten nicht vereinigt, sondern nach innen gezogen und zurückgebogen, wodurch eine Spalte von der Breite einer Hand gebildet wurde. Diese

*) Obs. anat. Rost. 1753. pag. 8.

wurde blos vom Bauchfelle bekleidet, an welches sich die Nabelgefäße an der gewöhnlichen Stelle und auf die gewöhnliche Weise hefteten.

Preufs^{t)} fand bei einem Kinde den ganzen Unterleib ohne Haut und Muskeln, aber doch vom Bauchfelle bedeckt.

Auch Saxtorph^{u)} sahe diese Theile in derselben Länge fehlen, das Bauchfell aber die Organe bedecken.

Merklin^{x)} fand die ganze vordere Unterleibswand nur vom Bauchfelle bedeckt, so daß alle Eingeweide durchschimmerten. Merkwürdig ist es, daß sich zugleich der After über der weiblichen Scham öffnete; eine Misbildung, auf deren Wesen ich unten zurückkommen werde.

In einem andern von Saxtorph beobachteten Falle ist es sehr merkwürdig, daß das Bauchfell, welches auch, in Ermangelung aller übrigen Bedeckungen, die Leber, den Magen und den Darmkanal allein bekleidete, mit der innern Fläche des Mutterkuchens verwachsen, und der Nabelstrang nur drei Zoll lang war^{y)}.

Auch Littre^{z)} fand die Schafhaut in einem Fötus, dem von dem Schwerdtknorpel bis zum Schambein die allgemeinen Bedeckungen und Muskeln fehlten, in dieser ganzen Länge an das Bauchfell geheftet, und den Nabelstrang um zwei Drittheil zu kurz. Beides sehr merkwürdige, ganz an den frühern Zustand des Embryo erinnernde

t) Eph. n. c. cent. 7 et 8. app. p. 118. ff.

u) Ges. Schrift. Copenh. 1803. Samml. I.

x) Eph. n. c. dec. I. a. 8. p. 74.

y) Ebendas. S. 314.

z) Mém. de l'ac. des sc. 1709. p. 10.

Bedingungen. Hier scheint sich zwar das Chorion vom Bauchfell getrennt zu haben, und dieses bildet daher einen verschlossenen Sack; allein das Amnion ist noch nicht durch den langen Nabelstrang vom Körper entfernt.

In den gewöhnlichen Fällen beobachtet man eine Symmetrie in dieser Misbildung, indem die Bauchmuskeln beider Seiten von einander entfernt sind, oder fehlen, die unbedeckte Stelle des Bauchfelles daher in die Mitte fällt, oder die ganze Breite des Unterleibes einnimmt; doch findet bisweilen auch das Gegentheil Statt.

So sahe Elsholz^{a)} die Bedeckungen an der linken Hälfte des Unterleibes fehlen, und alle Organe der Verdauung an dieser Stelle vorgefallen.

Statt dafs die Haut- und Muskelspalte sich im höchsten Grade der blofs den Unterleib betreffenden Misbildung durch die ganze Länge der vordern Wand desselben erstreckt, schränkt sie sich bei gröfserer Annäherung an die normale Bildung auf einzelne Gegenden ein.

Am häufigsten ist dies, aus den schon bemerkten Gründen, die Gegend des Nabels, und fast immer laufen die Spalten in die Nabelöffnung aus, oder werden blofs durch Nichtverschließung derselben gebildet. Doch ist das letztere nicht immer der Fall. So fand Fried, wie ich schon bemerkte, bei völlig normaler Verschließung des Nabels, unter demselben in der weissen Linie eine eigne Oeffnung.

Am häufigsten ist die Nabelöffnung gleichmäfsig ausgedehnt, indem die Unterleibswände

a) De conc. tub. et de puella monstrosa. Act. n. c. dec. I. a. 4 et 5. append. p. 80.

von allen Seiten bis auf einen gewissen Grad gegen dieselbe hin sich zusammenzogen haben. Statt daß bei der totalen Spalte die, durch das schwache Bauchfell nicht beschränkten Unterleibsorgane eine Geschwulst mit einer breiten Basis darstellen, haben sie in den Fällen, wo die Nabelöffnung sich zu verschließen strebt, eine mehr rundliche Gestalt, und sitzen auf einer schmaleren, durch die engere Nabelöffnung gebildeten Basis.

Oft ist der Umfang der dadurch gebildeten Geschwulst ungeheuer. Mery ^{b)} fand sie von einem Durchmesser von neun bis zehn Zollen, indem sie alle Unterleibseingeweide enthielt, während die Nabelöffnung nur funfzehn Linien weit war.

Marrigues ^{c)} sahe eine ähpliche, die völlig rund war, und vierzehn Zoll im Umfange hatte, aber auch in der Nabelgegend sich beträchtlich verengte, und hier auf einem Stiel von der Länge eines halben Zolles aufsafs.

Merkwürdig ist es, daß zugleich das Herz eine ungeheure Gröfse hatte, und die Oberlippe und der Gaumen gespalten waren.

Auch Bachmann ^{d)} bildet einen ungeheuren Exomphalus ab, der alle Organe des Unterleibs enthielt, und beinahe so groß als das Kind selbst war. Zugleich war der Schädel gespalten.

Am gewöhnlichsten erstreckt sich die Spalte vom Nabelstrange aus nach oben; ein Umstand,

b) Mem. de l'ac. des sc. 1716. p. 178.

c) Vandormande recueil périodique. Uebers. Bd. 2. S. 42. ff.

d) Eph. n. c. dec. II. a. 6. app. obs. 45. p. 54.

der genau mit der Bildungsweise der Unterleibsbedeckungen zusammenhängt. Beim Embryo findet sich, nachdem sich die Bedeckungen der vordern Fläche des Körpers zu bilden angefangen haben, noch lange eine sehr dünne Stelle gerade am untern Theile der Brust und dem obern Theile des Unterleibes, durch welche man das Herz und die Leber durchschimmern sieht. Anfangs ist sie viereckig, ihre Seitenwände den Wänden des Körpers parallel, später wird sie rautenförmig, indem die allgemeinen Bedeckungen von den Winkeln aus einander entgegengewachsen. In jener Periode reicht sie unten bis zu der Stelle, wo die Nabelgefäße in den Unterleib treten, in dieser zieht sie sich von derselben weg. Unter dem Eintritt der Nabelgefäße, zwischen diesen und den Schambeinen ist dagegen die Wand des Unterleibes dicker und fester ^{e)}.

Da sich auch im Normalzustande die Unterleibsbedeckungen also hier zuletzt bilden, so ist es nicht auffallend, sie auch hier am häufigsten fehlen zu sehen.

Marrignes und Mery bemerken daher auch ausdrücklich, daß die Nabelgefäße in einem Theile ihrer Länge an der untern Fläche der von der Haut unbedeckten Geschwulst verliefen.

So fand auch Schulze ^{f)} bei einem neugeborenen Mädchen an einem faustgroßen, blos von dem durchsichtigen Bauchfelle gebildeten Nabelbruche, der die Leber enthielt, den Nabelstrang unten verlaufend.

e) S. hierüber meine Beitr. H. 1. S. 97. Taf. 5. Fig. 10. 11. und 17.

f) Ast. n. c. t. I. p. 502.

Albrecht ^{g)} sahe den Nabelbruch, der bloß vom Bauchfelle gebildet wurde, und die Leber und einen Theil des Krummdarms enthielt, über dem Nabelstrange.

Ritter ^{h)} fand bei einem ungeheuern Nabelbruche, der sich vom Schwerdtknorpel bis an die Schambeine erstreckte, durch Fett, Bauchmuskeln und das Bauchfell gebildet wurde, und die Leber nebst dem Magen enthielt, den Nabelstrang unten und rechterseits an seinem Umfange in den Unterleib tretend.

Stalpart van der Wiel ⁱ⁾ sahe bei einem männlichen Fötus die Gedärme oberhalb des Nabelstrangs vorgefallen.

Calder ^{k)} fand den Nabel ganz, ungefähr einen halben Zoll über demselben aber eine Oeffnung, durch welche die Gedärme vorgefallen waren.

Bisweilen befindet sich dagegen die Spalte auch unter dem Nabel. Dies war z. B. in der Friedschen Beobachtung der Fall.

Auch in den Breslauer Sammlungen ^{l)} findet sich ein merkwürdiger Fall dieser Art verzeichnet. Der Unterleib war vom Nabel bis zur Schamgegend offen, nur vom Bauchfell bekleidet. Interessant ist es, daß sich bei diesem Kinde die unvollkommne Entwicklung des Unterleibes auch durch die Anwesenheit zweier Leistenbrüche, unstreitig angeborner, aussprach.

g) N. a. n. c. t. II. p. 283.

h) Act. n. c. t. VI. obs. XII. p. 44.

i) Obs. cent. II. p. 365.

k) Med. ess. of Edinb. t. I. n. 14. p. 166.

l) Vers. 17. S. 90.

Auch Hasenest^{m)} beschreibt einen merkwürdigen Fall dieser Art. Bei einem Fötus, der vom Kopfe bis zum Nabel vollkommen regelmässig gebildet war, hingen unter dem Nabel alle Unterleibsorgane frei hervor. Sehr merkwürdig ist es, dass zugleich die untern Extremitäten, ganz so wie zu der Zeit, wo der Unterleib noch weit vorge Streckt ist, nach vorn, vom Körper unter einem rechten Winkel abgebogen sind.

Auch Bouchardⁿ⁾ fand bei einem noch auf andre analoge Weise verunstalteten Fötus, dem auch namentlich die Extremitäten fast ganz fehlten, vom Nabel bis zur Ruthe eine drei Linien weite Oeffnung.

Die Zahl und Beschaffenheit der vorliegenden Theile variirt. Häufig liegen alle Organe des Unterleibes frei, auch wenn die Basis des Bruches schmal ist; ein zufälliger Umstand, der von dem grössern oder geringern Mangel der Tendenz herührt, welche die Unterleibswände, sich regelmässig zu schliessen, besitzen.

Finden sich aber nicht alle Unterleibseingeweide vorliegend, so nimmt man entweder einen Theil der Leber und einen Theil des Darmkanals, oder blos die Leber oder den Darmkanal, ganz oder zum Theil wahr. Am gewöhnlichsten liegt, glaube ich, ein Theil des Darmkanals vor; wieder ein Umstand, der mit der normalen Entwicklungsgeschichte dieses Organs zusammenhängt. Anfangs liegt beim Embryo der bei weitem grösste Theil des Darmkanals in dem gegen das Herz gestreckten untersten Theile des Unterleibes, oder

m) Act. n. c. a. VI. obs. X. p. 33. tab. I. fig. 1. u. 2.

n) Eph. n. c. dec. I. a. 3. p. 17.

der Nabelstrangscheide, so daß sich sein oberer vom Magen kommender und sein unterer zum Mastdarm gehender Theil unter einem spitzen Winkel mit einander verbinden. Beide Theile verlaufen ganz gerade. Allmählig winden sie sich und liegen zuletzt, zum Einschlüpfen in den eigentlichen Unterleib bereit, der vorher außer den, nicht im Bauchfell enthaltenen Organen, nur von der Leber und dem Magen eingenommen wurde, am untern Umfange des Nabelstranges, dicht vor der Unterleibswand. So wie also in der frühesten Periode die vordere Unterleibswand gänzlich fehlt, so ist in der spätern, wo sich die Wände schon beinahe völlig gebildet haben, und nur noch eine enge Nabelöffnung existirt, oft bis gegen den Anfang des vierten Monats der Nabelbruch ein völlig normaler Habitus. Bei regelmäßiger Entwicklung treten die Därme völlig zurück, und die Oeffnung verschließt sich. Der Darmkanal oder ein Theil desselben kann aber aus einem dreifachen Grunde regelwidrig außerhalb der Unterleibshöhle verweilen, indem er entweder selbst sich nicht zurückrollt, oder sich vielleicht die Unterleibswand zu früh schließt, oder diese offen bleibt. Die erste und die letzte Bedingung fallen wahrscheinlich gewöhnlich zusammen. Ob die zweite die Veranlassung zum Ausenbleiben des Darmkanals gegeben habe, läßt sich freilich nie bestimmen, indem die Enge der Oeffnung daher rühren kann, daß sich die Unterleibswände allmählig um den außen liegen gebliebenen Darmkanal zusammenzogen und so viel als möglich, verwuchsen.

Am gewöhnlichsten liegt, besonders in den Fällen, wo nur ein kleiner Theil des Darmkanals nicht in den Unterleib geschlüpft ist, ein Theil

des dünnen Darmes vor. Auch dies ist in der Art, wie der Darmkanal sich allmählig zurückzieht, begründet, indem unter allen Theilen des Darmkanals dieser zuletzt in den Unterleib tritt, nachdem der Theil des dicken Darmes, der anfänglich gleichfalls außerhalb der eigentlichen Unterleibshöhle lag, schon die Nabelscheide verlassen hat.

Gewöhnlich liegt bei Nabelbrüchen, welche ganz oder zum Theil durch den Darmkanal gebildet werden, der dicke Darm mag ganz in den Unterleib getreten seyn, oder noch zum Theil außerhalb demselben liegen, der Blinddarm auf der linken Seite. So finde ich es in allen den Fällen, die ich vor mir habe. So fand es auch Sandifort^{o)} in einem Falle, wo die Leber, ein Theil des Magens und des dünnen Darmes vorlagen. Auch Mery^{p)} beobachtete in seinem Falle, daß der dicke Darm gegen die gewohnte Regel, von der linken zur rechten Seite ging. Wahrscheinlich hängt auch dieser Umstand mit der normalen Bildungsgeschichte des Darmkanals zusammen. Wenigstens fand ich bei jungen Embryonen den Blinddarm, sowohl wenn er mit dem dünnen Darm noch in einem Knäuel vor der Nabelöffnung lag, als wenn er schon in den Unterleib getreten war, anfangs immer auf der linken Seite, dann in der Mitte, und zuletzt erst, wenn die Leber etwas von ihrem Volum verliert, in der rechten Seite. Doch liegt der Blinddarm nicht immer bei Nabelbrüchen auf der linken Seite. Marrigues^{q)} fand ihn im rechten und untern Theile

o) Obs. anat. pathol. lib. III. c. p. II.

p) a. a. O. p. 179.

q) a. a. O. S. 45.

des Bruchsackes, und von ihm aus verlief der Grimmdarm auf die gewöhnliche Weise, aber immer ausserhalb der Unterleibswände.

Merkwürdig ist es, daß bei dieser Misbildung der Darmkanal bisweilen auch in Hinsicht auf seine Form embryonisch bleibt. Eschenbach^{r)} beschreibt einen Fall, wo bei einem reifen Knaben ein grosser Theil des Darmkanals durch eine kleine, rechterscits neben dem Nabel befindliche, rundliche, kaum zwei Zoll lange Oeffnung, die sich durch alle Theile der Unterleibswände erstreckte, vorgefallen war. Vom Pfortner stieg ein, nur drei und einen halben Zoll langer dünner Darm zum Blinddarm herab. Der Grimmdarm ging bald nach seinem Ursprunge durch die genannte Oeffnung hervor, und hing doch in seiner ganzen Länge völlig frei. Er war weiter, aber viel kürzer, als gewöhnlich. Dieser Umstände halber hielt Eschenbach sogar den letztern für den dünnen Darm, und nahm eine Umkehrung der Därme, allein gewiss unrichtig an, indem beim Embryo immer der dünne Darm weiter als der dicke ist.

Nächst dem Darmkanal nimmt am häufigsten die Leber den Nabelbruch ganz oder zum Theil ein.

Röderer^{s)} sahe die Hälfte des linken Leberlappens im Nabelringe, den rechten weit kleiner und zusammengedrückt.

Morgagni^{t)} glaubte bei einem Kinde zwei Lebern zu finden, von denen die eine grössere mit

r) Obs. anat. Rost., 1769. n. 23. p. 204.

s) De foetu obs. Gott. 1758. p. 6.

t) De l. et c. ep. 48. §. 55.

der an der normalen Stelle liegenden nur durch eine dicke Membran verbunden, den Bruch bildete. Auch ich fand einmal nur einen kleinen Anhang der Leber im Nabelringe.

In allen Fällen, wo die Geschwulst ein blau-rothes Ansehen hat, und sich über dem Nabel befindet, liegt gewöhnlich ein Theil der Leber in ihr. Auch dieser Umstand scheint mir in der angegebenen Entwicklungsweise der Unterleibsbedeckungen begründet zu seyn, die sich gerade in dieser Gegend am spätesten bilden. Als das größte und schwerste Organ des Unterleibes prominirt dann die Leber natürlich am stärksten.

Dieser Umstand und die häufig unter diesen Bedingungen ansehnlichere Grösse der Leber hat den berühmten Lassüs^{u)} zu der Vermuthung geleitet, daß in einer sehr vermehrten Grösse dieses Organs der Grund der Nabelbrüche enthalten sey. Nach ihm werden durch dieselbe anfänglich die Fasern der Bauchmuskeln aus einander gedrängt und auf die Seite geworfen, die weiße Linie ausgedehnt und endlich zerrissen. Im geringern Grade des Leidens erstreckt sich der Riß nur auf die Unterleibswände, kann sich aber auch durch das knorplige Brustbein bis durch die ganze Brust erstrecken. Eben so erhält sich das Bauchfell gewöhnlich in seiner Integrität, zerreißt aber auch bisweilen. Die veranlassende Ursache ist immer dieselbe, die beträchtlich vergrößerte Leber, diese mag nun selbst im Bruche liegen, oder den Darmkanal, oder einen Theil desselben vor sich her drängen.

Auf den ersten Anblick scheint diese Meinung allerdings viel für sich zu haben, besonders,

^{u)} Mem. de l'institut national. t. III. p. 378 — 392.

Bestimmter, als alle angeführten Gründe, beweist aber die Unrichtigkeit dieser Meinung oder wenigstens die immer Statt findende Anwendbarkeit dieser Erklärungsweise der Umstand, daß die Bauchspalte auch da Statt fand, wo sich die Nabelvene nicht in die Leber begab. Diesen Fall beobachtete Littre^{y)} in dem schon erwähnten Fötus. Die Nabelvene trat in der linken Weichen- gegend in den Unterleib, stieg längs der linken Seite desselben empor, ging neben dem letzten Rückenwirbel durch das Zwerchfell in die Brust- höhle, und öffnete sich in die obere Hohlvene, nachdem sie die beiden Hüftvenen, die Lenden- venen und die Nierenvenen aufgenommen hatte, ohne in die Leber zu treten, oder sich mit der Pfortader zu verbinden. Hier ist also kein größe- res Volum der Leber anzunehmen, da die Ur- sache des gewöhnlichen sogar fehlte.

Daß übrigens, auch wenn die Lassüssche Meinung gegründet wäre, dennoch nur die Leber durch ihr Volum die Verwachsung hindere, nicht die verschlossene Unterleibshöhle öffnen könnte, bedarf kaum einer Erwähnung.

Ruyssch^{z)} erklärt daher wahrscheinlich rich- tiger das Vorliegen der Unterleibseingeweide aus einem Mangel der Haut und Unterleibsmuskeln an der respectiven Stelle, und namentlich im Um- fange des Nabelstranges, wodurch eine Ausdeh- nung der Haut des Nabelstranges an seiner Inser- tionsstelle veranlaßt werde. In der That sahen, wie ich auch schon oben bemerkt habe, mehrere

y) Mem. de d. l'ac. des sc. 1709. p. 10.

z) Obs. 71. p. 92.

Beobachter die Bedeckungen und Muskeln des Unterleibes ganz oder zum Theil fehlen. Ritter sagt auch sehr schön, das allmähliche Dünnerwerden der Geschwulst habe deutlich gezeigt, daß sie nicht zerrissen gewesen sey, sondern zu wachsen aufgehört habe. Doch glaube ich, daß nicht in allen Fällen wirklicher Haut- und Muskelmangel anzunehmen sey. Diese Organe brauchen nur einander von beiden Seiten nicht gehörig entgegen zu wachsen, oder die vorliegenden keine Tendenz haben, sich in den Unterleib zurück zu ziehen, so wird sich dasselbe Phänomen ergeben, ungeachtet sie übrigens regelmässig sind. Frank^{a)} sahe bei einem neugeborenen Kinde an der Stelle des Nabels eine Geschwulst von der Grösse eines Gänseeies, die den Umfang eines Thalers hatte und an welcher die Haut des Unterleibes einen Querfinger hoch emporstieg.

Ueberdies geht die Haut in die Scheide des Nabelstranges so unmittelbar über, daß man sehr leicht beide im ganzen Umfange desselben im Zusammenhänge darstellen kann, und es ist daher sehr schwer zu entscheiden, ob das äussere Blatt, welches die Geschwulst bedeckt, von der verdünnten, unvollkommen gebildeten Haut, oder der ausgedehnten Nabelstrangscheide gebildet wird.

In den häufigsten Fällen nämlich befindet sich über dem Bauchfelle noch ein zweites Blatt. Weil sich beide von einander, wie Chorion und Amnion trennen liessen, glaubte Mery, daß nicht das Bauchfell, sondern diese beiden Membranen dem Bruchsacke als Hüllen dienten; allein, wenn bei einem, einen grössern oder geringern Theil der

a) Eph. n. c. dec. II. a. S. obs. 227. p. 454.

Nabelstrangscheide einnehmenden Austritt der Unterleibscingeweide diese unstreitig zu äusserst von der, vom Amnion stammenden Scheide umgeben werden, so ist die innere Haut dennoch nicht das Chorion, sondern das Bauchfell, weil sie nicht mit den Eihäuten zusammen hängt, wohl aber in die Unterleibshöhle ununterbrochen eintritt.

Bei weitem in den meisten Fällen zieht eine etwas bedeutende Misbildung dieser Art den Tod in kurzer Zeit nach sich. Dies gilt sowohl für die Fälle, wo die Organe des Unterleibes ganz nackt, als wo sie vom Bauchfell, oder selbst der verdünnten Nabelscheide, oder den allgemeinen Bedeckungen bekleidet sind.

Ruysch^{b)} sahe alle Kinder in kurzer Zeit sterben. Liegen die Gedärme ursprünglich frei, oder werden sie durch Zerreiſung des Bauchfelles bloß gelegt, so ereignet sich der Tod natürlich noch früher, als im entgegengesetzten Falle. Gewöhnlich aber zerreißt das dünne Bauchfell schon während der Geburt. In dem von Eschenbach^{c)} beobachteten Falle entzündeten sich die bloßliegenden Gedärme schon am ersten Tage so stark, daß der Knabe nach vier und zwanzig Stunden starb.

Selten wird das Leben, auch in den Fällen, wo das Bauchfell die Organe bedeckt, über die ersten Tage hinaus fortgesetzt. Nach Ruysch leben die Kinder bis zum fünften, sechsten, siebenten, achten oder neunten Tage. Amyand^{d)}

b) a. a. O. obs. 71.

c) a. a. O. S. 9.

d) Phil. tr. no. 37.

sah ein Kind mit freihängenden Unterleibseingeweiden am dritten Tage sterben. Auch in einem Falle von Saxtorph^{e)} erfolgte der Tod am dritten, in einem andern^{f)} am sechsten Tage, ungeachtet das Kind bis dahin vollkommen wohl war. Triumph^{g)} sah ein solches Kind acht Tage alt werden,

Außer dem nachtheiligen Einflusse der Einwirkung der äußern Luft, des Druckes, der Berührung durch äußere Gegenstände u. s. w. kann der Tod auch durch die Enge der Oeffnung, welche eine Einschnürung des Darmkanals oder der Leber veranlaßt, herbei geführt werden. So fand Calder bei einem Knaben, wo fast alle Gedärme durch eine, einen Zoll über dem völlig verschlossenen Nabel befindliche Oeffnung vorgefallen waren, der zwölf Stunden lang gesund gewesen, nachher aber sich beständig erbrochen hatte und vier Tage nach der Geburt gestorben war, den Leerdarm und Grimmdarm an der Stelle des Ein- und Austrittes aus dem Unterleibe kaum von der Weite einer Gänsefeder.

Sehr merkwürdig ist als Ausnahme von der allgemeinen Regel der Fall, wo ein Kind, dem vom Nabel an nach unten alle Bedeckungen des Unterleibes fehlten, bis in das dritte Jahr gesund, und auch noch zu der Zeit lebte, als die Beobachtung verzeichnet wurde^{h)}.

e) Ges. Schriften 1te Samml. S. 312.

f) Ebend. S. 322.

g) Comm. noric. 1730. p. 330.

h) Bresl. Samml. Vers. 17. p. 90.

Dritter Abschnitt.

Unvollkommne Entwicklung der obern Körperhälfte, oder Kopflosgkeit.

Der Embryo erscheint anfänglich in seiner ganzen Länge gleichförmig gebildet. Bald trennt er sich aber in zwei Hälften, die Kopf- und die Schwanzhälfte, von denen die obere noch schneller das Uebergewicht über die untere bekommt. Doch entwickelt sie sich nur allmählig zu einer so bedeutenden verhältnismässigen Grösse. Bei einem Embryo der zwei Linien lang und kaum halb so breit ist, finde ich den Körper durch zwei kleine Einschnitte in drei Stücke abgetheilt, von denen das obere und untere dieselbe Grösse haben, oder das obere wenigstens das untere nur sehr unbedeutend überwiegt. In einem drei Linien langen Embryo ist gleichfalls der Körper fast überall gleich breit, und Kopf- und Schwanzstück gleich groß, beide durch das mittlere Stück ansehnlich von einander entferntⁱ⁾).

Kuhlemann's Beschreibungen und Abbildungen vom Schafembryonen beweisen dasselbe. In einem zwei und zwanzigtägigen Embryo war, wie er ausdrücklich sagt, der Kopf verhältnissmässig gröfser, als in einem neunzehntägigen^{k)}).

Hierher gehörige Beobachtungen aus der Ge-

i) Meckel Beitr. zur vergl. Anat. Bd. I. H. I. No. V.

k) Diss. inaug. sistens observ. quaedam circa negotium generat. Gotting. 1753.

schichte des bebrüteten Hühnchens finden sich auch bei Malpighi¹⁾).

Bei Thieren, welche sich auch nach der Geburt beträchtlich metamorphisiren, sind diese Erscheinungen noch auffallender. So haben die Insecten im unvollkommenen Zustande durchgehends einen kleinern Kopf, als im vollkommenen, eine Verschiedenheit, die theils von der wirklich bedeutendern GröÙe des Kopfes an sich, theils von der stärkern Entwicklung seiner Sinnorgane herrührt.

Die Entwicklung der obern oder Kopfhälfte des Körpers kann auf sehr verschiedenen Stufen gehemmt werden, je nachdem die Bildung vom Nabel an blöÙ abwärts, oder auch aufwärts von ihm mehr oder weniger vor sich geht. Auch im letztern Falle findet sich zwischen dem gänzlichen Mangel der obern Körperhälfte und der regelmäßigen Entwicklung derselben eine Menge verschiedener Zwischengrade, welche in diesem Abschnitte betrachtet werden müssen. So brechen bei etwas weiterer Ausbildung die obern Extremitäten, aber gewöhnlich unvollkommen, ohne Kopf hervor. Weiterhin entwickelt sich dieser, aber kaum ein Rudiment von ihm. Dieses Rudiment bildet sich weiter aus, scheidet sich im Schädel- und Gesichtstheil; aber Gesicht, Schädel und Gehirn entwickeln sich nur unvollkommen. Endlich kann sich der eine Theil des Kopfes regelmäßig entwickeln, während der andere zurück bleibt.

1) Opp. o. Tom. II. p. 77. fig. N. 15. 16.

die unvollkommenen Ansätze der Unterleibseingeweide frei hervorhingen und der Embryo mit der Nachgeburt beinahe unmittelbar durch einen kleinen, die Stelle des Nabelstranges vertretende Erhabenheit verbunden war. Unter den vorgefallenen Unterleibseingeweiden fand sich eine undeutliche Spur einer Ruthe, nirgend aber eine Oeffnung im ganzen Körper.

Häufiger entwickelt sich der Körper vom Becken aus nach oben, so daß außer dem Heiligbein ein größerer oder kleinerer Theil der Wirbelsäule gebildet ist. So fand Everhard ^{p)} bei einem Kinde ohne Kopf und Arme, dessen untere Extremitäten über einander gekreuzt waren, äußerlich schon die Lendengegend gebildet und daher die Lendenwirbel entwickelt.

Gouraigne ^{q)} fand bei einer Misgeburt, deren Stamm sich als ein stumpfer Kegel zwei Zoll über der Insertion des Nabelstranges endigte, deren ganze Länge acht und einen halben Zoll betrug, nur die vier untern Lendenwirbel regelmäßig entwickelt und hohl, die obern dagegen ganz solide und nur zur Hälfte gebildet. Zwischen dem obern Körperende und dem Nabel fand sich eine kleine fleischähnliche Excrescenz, die mit so vielen Haaren, als der Kopf eines neugeborenen Kindes besetzt war.

p) *Lux e tenebris*. Angeführt in Mappus de aceph. p. 22. und in Blasius ad Licetum pag. 325. der franz. Uebers. wo sich auch die Kupfer finden.

q) *Mem. de l'ac. des sc. 1741. p. 665. Sur un foetus monstrueux.*

W i n s l o w ^{r)} beschreibt gleichfalls eine Misgeburt, die, nur bis zum ersten Lendenwirbel entwickelt, sich oben rund endigte, hier aber mit einer völlig gleichförmigen Haut bekleidet war. Doch ist es merkwürdig, daß auch hier, ungeachtet sich oberhalb der Lendenwirbel keine Spur eines Knochens fand, dennoch anderthalb Linien über dem Nabel ein kleiner, auf einer schmalen Basis aufsitzender häutiger Hautknopf gefunden wurde, der eine weißliche häutige, aus vielen feinen, mit einer lymphatischen Feuchtigkeit angefüllten Bälgen gebildeten Tasche enthielt und äußerlich mit dünnen Haaren besetzt war; offenbar ein Rudiment eines zu tief sitzenden Kopfes.

Auch **Sue** ^{s)} bildet eine solche Misgeburt ab, die sich nur bis zum ersten Lendenwirbel entwickelt hatte.

Nur unbedeutend weiter entwickelt ist auch eine Misgeburt, die ich beschrieben und zum Theil abgebildet habe^{t)}. Dicht unter dem obern runden Ende senkt sich die Nabelschnur ein: es findet sich nirgends eine Spur von Haaren, nur bemerkte ich zu beiden Seiten der Nabelschnur eine kleine, kaum zwei Linien hohe Spitze, vielleicht ein Rudiment der obern Extremitäten.

r) Mem. de l'ac. des sc. 1740. p. 811. Sur un enfant né sans tête etc.

s) Physiol. Unters. üb. die Vitalität, übers. von Harles 1796. S. 9.

t) Beitr. zur mensch. und vergl. Anat. H. 2. S. 145.

Nur die Lendenwirbel und die zwei untern Rückenwirbel sind regelmäfsig entwickelt. Ueber diesen finden sich zwei kleine, unregelmäfsige, solide Knochen: neben ihnen unbedeutende Rudimente von zwei knorpligen Rippen.

Hier also ist nur der Theil des Stammes gebildet, der dem Unterleibe entspricht; häufiger scheinen die Fälle zu seyn, wo sich ein Ansatz zur Bildung der Brusthöhle findet. Der zuletzt erwähnte Fötus bietet schon in Rücksicht auf die Knochen des Stammes die erste Spur davon dar.^{u)}

Etwas weiter entwickelt ist schon ein von mir beschriebener^{x)} Fötus. Die Rückenwirbelsäule besteht aus dreizehn Wirbelbeinen, von denen fünf die normalen Lendenwirbel, acht die mannichfach misgebildeten untern Rückenwirbel sind. Zugleich finden sich auf der rechten Seite sieben, auf der andern acht Rippen, von denen mehrere unter einander ganz oder zum Theil verwachsen sind. Ueberdies bestehen alle Rippen der rechten Seite, die unterste ausgenommen, aus einem vordern und einem hintern Stück. Von den obern Extremitäten fand sich keine Spur.

Monro^{y)} fand bei einer kopf- und armlosen Misgeburt nur sechzehn Wirbel und auf jeder Seite nur die sechs untern Rippen. Eben so fehl-

u) Hieher gehört auch vermuthlich eine von du Monceau in Roux J. de médec. t. 28. p. 327. beschriebene Misgeburt, wo sich der Nabelstrang dicht unter dem obern Körperende inserirt.

x) A. O. S. 136.

y) Transact. of Edinb. T. III. P. I. p. 216.

ten auch in einem andern sehr ähnlichen Falle auf jeder Seite die sechs oberen Rippen²⁾).

Mery³⁾ fand nur die Rücken- und Lendenwirbel gebildet, auf jeder Seite aber auch nur neun Rippen.

Auch Gilibert sahe⁴⁾ die Wirbelsäule mit dem ersten Rückenwirbel geendigt und zu beiden Seiten die beiden oberen Rippen fehlen. Die Oeffnung des ersten Rückenwirbels war durch dichtes Zellgewebe verschlossen; doch fand sich über dem linken Querfortsatz des ersten Rückenwirbels eine nach oben offene Ansammlung von mehreren kleinen Knochen, welche die Gröfse einer Nufs hatten.

Hier also ist der Stamm nur in der Höhe des Brustkastens entwickelt; doch schreitet die Bildung auch bis über diese Stelle hinaus und es finden sich Halswirbel angedeutet oder vollkommen entwickelt.

Klein⁵⁾ fand neunzehn Wirbel, von denen die obern allmählig kleiner wurden, allein keine Spur eines Kopfes. Auf der rechten Seite befanden sich nur elf Rippen; die obern beiden Wirbel nahmen keine Rippen auf.

2) *Histoir. de la soc. roy. de Montpellier. t. I. p. 103.*

3) *Mem. de l'ac. des sc. 1720. p. 10. 13.*

4) *Adv. med pract. Lucubratio anat. de foetu acephalo. p. CXXII.*

5) *Spec. inaug. fist. monstr. descr. Stuttg. 1793. p. 25 — 37.*

So finde ich auch bei der dritten von mir untersuchten kopflosen Misgeburt^{d)} über den Rückenwirbeln, die aber auch größtentheils so verschmolzen sind, daß nur neun bis zehn mit Bestimmtheit unterschieden werden können und die zu beiden Seiten zehn Rippen tragen, die hinten ganz offenen Halswirbel unter einander verschmolzen, und ganz auf die rechte Seite geworfen. Doch entdeckt man längs dem linken Rande der Masse, welche durch die Verschmelzung der Halswirbel entsteht sieben kleine Oeffnungen für den Durchtritt der Halsnerven.

Isenflamm^{e)} fand nur achtzehn Wirbel, und über dem ersten mehrere kleine, durch Knorpelmasse verbundene Knochenstücke, die er für Rudimente des Schädels hält, allein wahrscheinlich als verschmolzene Halswirbel angesehen werden müssen.

Clarke^{f)} sahe das Rückgrat plötzlich am ersten Halswirbel geendigt.

Dasselbe bemerkte auch Henkel^{g)}.

In einem vierten Falle fand ich über den Rückenwirbeln ein unförmliches spitzgeendiges Aggregat von Knochenmasse, wahrscheinlich die unausgebildeten Halswirbel und vielleicht ein Ansatz zur Bildung eines Schädels^{h)}.

Außer den Halswirbeln findet sich indessen in der That bisweilen ein Rudiment eines Kopfes.

d) a. a. O. S. 143.

e) Beitr. zur Zergliederungskunst. Bd. II. H. 2. S. 281.

f) Phil. transact. vol. 65.

g) Neue Bemerkungen. I Samml. S. 60.

h) Abb. für menschl. und vergl. Anat. S. 173.

Dieses ist bisweilen völlig in der gemeinschaftlichen Hautmasse verborgen, und nur durch eine Blase, nicht durch kopfähnliche Knochen angedeutet; in andern Fällen entwickeln sich diese, allein das Kopfrudiment ist durchaus nicht von der übrigen Masse abgeschnürt, ungeachtet sich bisweilen sogar ein Ansatz zur Bildung des Gehirns findet; endlich schnürt sich ein Kopfrudiment ab, allein ohne Knochen oder Gehirn zu enthalten.

So fand Superville ¹⁾ bei einem Kinde ohne Kopf und Arme auf dem obersten Halswirbel, allein in der gemeinschaftlichen Bauch- und Brusthöhle, eine kleine fleischige Blase, die etwas Flüssigkeit enthielt.

Le Cat ^{k)} fand das obere rundliche Ende des Körpers auf der linken Seite mit Haaren, wie bei neugeborenen Kindern, bedeckt, zwar keinen Unterschied in der Haut dieser Gegend angedeutet, allein das obere Ende der Wirbelsäule in eine kehlkopfähnliche, knorplige Anschwellung geendigt, über der sich eine kuheuterähnliche Masse befand, welche gerade der behaarten Stelle entsprach, und eine dicke Fleischmasse, wahrscheinlich die unentwickelten Kopfmuskeln, bedeckte. Die knorplige Anschwellung der Wirbelsäule war hohl und enthielt ein Rudiment eines kleinen Gehirns, von der Grösse eines Kubikzolls. An der Grundfläche dieses unförmlichen Schädels befand sich eine Oeffnung, die zu einer Art von blinder Mundhöhle führte. Zugleich fand sich etwas einem rechten Unterkiefer ähnliches; alles

i) Phil. transact. no. 456. p. 304.

k) Ebendas. Vol. 57. P. I. p. 5.

der rechten Seite ein kleinerer blinder Anhang. Die Ohren und Nase fehlten, allein an der Stelle der Nase fanden sich zwei kleine Wärzchen, die ein drittes, vielleicht das Rudiment einer Zunge, bedeckten. Zu beiden Seiten des Nasenwärzchens nahm man Spuren der Augen wahr. Diese Erhabenheit war durch keine Einschnürung vom Körper getrennt, ungeachtet sich sieben Halswirbel fanden und sie eine schädelähnliche Basis hatte. Dieses Rudiment eines Schädels war ganz rund, indem fast alle Gesichtsknochen fehlten. Es fanden sich zwei Stirnbeine, zwei Knochen, die man für die Oberkieferknochen halten konnte, die Schlafbeine und das Hinterhauptbein. Die ganze Schädelhöhle aber war verhältnißmäßig zu den übrigen Knochen um die Hälfte zu klein. Sie war überall von der harten Hirnhaut bekleidet und enthielt eine unregelmäßig gebildete, aber doch mit einigen Windungen versehene Marksubstanz.

Bisweilen findet sich auch bei sehr mangelhafter Entwicklung des Stammes ein Ansatz zur Bildung des Schädels. Hieher gehört vielleicht die Gilibertsche Knochenhöhle auf dem ersten Rückenwirbel und eine kleine, durch zwei gewölbte, schwammige Knochen gebildete, mit Beinhaut bekleidete Höhle, zu welcher Gourraigne durch eine kleine, in der Mitte zwischen dem Nabel und obern Körperende befindliche Oeffnung gelangte, und die völlig von dem übrigen Theile des Körpers getrennt war.

In dem Maasse als die Entwicklung nach oben vollständiger geschieht, bilden sich auch gewöhnlich die obern Extremitäten aus.

Im Clarkischen, Mappischen, Everardschen und Gourraignischen Falle fand sich keine Spur davon, in dem meinigen, der un-

gefähr in dieselbe Klasse gehörte, kaum merkliche Wärzchen, die vielleicht nicht diese Bedeutung hatten; auch im Mouro'schen und Montpellierschen Falle fand sich keine Spur davon; dagegen fanden sie sich im Curtiusschen Falle, im Schellhammerschen, im Kleinschen, im Henkelschen, im Burtonschen, in dem Isenflammischen, in zwei von mir beschriebenen^{r)}, in dem einen, welchen Winslow^{s)} anführt und in dem ersten, den Mapp^{t)} beschreibt. In allen diesen Fällen aber war die Brusthöhle mehr oder weniger vollständig entwickelt.

Doch scheint in der That die Existenz der obern Extremitäten nicht genau an die Ausbildung des Stammes und die Entwicklung des Kopfes geheftet zu seyn. So fehlen sie in dem zweiten von mir beschriebenen Falle, ungeachtet die Brusthöhle sehr weit entwickelt ist. Im le Catschen finden sich, ungeachtet sogar der Kopf weiter ausgebildet ist, als gewöhnlich, an der Stelle der obern Extremitäten nur häutige Wärzchen in der Höhe derselben. Auch im Cooperchen Falle befanden sich an der Stelle der Arme nur kleine Wärzchen. Im Zagorskyschen und Superville'schen Falle fehlten sie ganz, eben so im Gilibertschen und dem von Odhelius beschriebenen, ungeachtet hier alle Brustwirbel und in mehrern Fällen sogar die Halswirbel entwickelt waren.

r) Beitr. no. II und Abh. für verg. Anat.

s) a. a. O. S. 320.

t) De acephalis. p. 24. t. I. II.

Uebrigens sind auch die untern Extremitäten gewöhnlich mehr oder weniger unvollständig entwickelt.

Mappus fand kaum die Füße hervorstechend, Everhard beide Schenkel gekreuzt, nach innen gewandt. Beide bemerken Zehenmangel. Im Everhardschen Falle fanden sich am linken Fusse nur vier, am rechten nur drei Zehen. Auch im le Catschen Falle fanden sich am linken Fusse nur vier Zehen, die durch eine Membran unter einander verbunden waren.

Schellhammer und Mery fanden an jedem Fusse nur vier Zehen. Vogli fand an beiden nur drei. Gourraigne fand am rechten Fusse nur die zweite und die beiden folgenden Zehen, am linken waren die vierte und fünfte nur durch einen kleinen Einschnitt angedeutet. Winslow fand die Füße gegen einander gedreht, an beiden nur die große und zwei der übrigen Zehen nebst einem häutigen Rudiment der fünften. Auch in dem zweiten von ihm beschriebenen Falle waren die Schenkel nach innen gewandt, am rechten Fusse fanden sich nur zwei, am linken nur drei Zehen. Büttner fand beide Füße klumpfußähnlich, am rechten nur die große, am linken nur diese und die zweite Zehe. Cooper fand die Zehen unregelmäßig gebildet, mehrere unter einander verwachsen. Superville fand den rechten Fuß einwärts gekrümmt, Sandifort die untern Extremitäten unförmlich, Isenflamm an beiden Füßen aber drei Zehen, doch fanden sich auf der rechten Seite vier Mittelhandknochen, auf der linken fünf aber die beiden äußern sehr klein und sie, so wie die zweite und dritte, verwachsen. Odhelius fand an den sehr kurzen Füßen nur zwei Zehen. Zagorsky

fand beide Unterschenkel verdreht, den linken zu kurz, am rechten nur vier, am linken nur drei Zehen, Clarke fand an dem einem Fusse gleichfalls vier, am andern drei Zehen. Monro fand keine Kniescheiben und sahe mehrere Fuß- und Zehenknochen fehlen. Lamüre fand an jedem Fusse nur zwei Zehen, Gilibert an der rechten Seite nur drei, an der linken nur zwei Zehen. In allen von mir untersuchten Fällen fehlten einige Zehen, und die anwesenden waren zum Theil mit einander verwachsen. Im Süe'schen Falle fand sich sogar blos die rechte untere Extremität, von der linken dagegen keine Spur, und auch dort fehlten zwei Zehen.

Ich gehe nun zu einer nähern Betrachtung der innern Organisation dieser Misbildungen über.

Unter allen Organen ist der Darmkanal das einzige, das sich in allen Misgeburten dieser Art beinahe constant findet; ein wegen der außerordentlichen Aehnlichkeit, die zwischen ihm und der Haut bei den niedrigsten und vollkommensten Thieren Statt findet merkwürdiger Umstand.

Ihm zunächst steht das Gefäßsystem, dann das Nervensystem, dann das Harnsystem. Das Genitaliensystem findet sich zwar, aber sehr mangelhaft. Von den über dem Nabel befindlichen Organen, die nicht Theile eines der allgemeinen Systeme sind, findet sich selten eine Spur.

Betrachten wir, ehe wir zur Untersuchung der einzelnen Organe übergehen, die innere und äußere Form dieser Misgeburten, abgesehen von den verschiedenen Graden der Entwicklung der obern Körperhälfte, die wir schon so eben überblickt haben.

Sehr merkwürdig ist, was die äußere Form

betrifft, eine ungeheure Menge einer rohen, ungeformten, schwammigen, gefäßlosen Masse, welche den ganzen Körper umgiebt, sich aber besonders am obern Theile anhäuft und deshalb wahrscheinlich als der Stoff der fehlenden Theile angesehen werden kann, der aber nicht gebildet wurde. Durch sie bekommen diese Misgeburten eine rundliche Gestalt und erscheinen viel grösser, als die wirklich entwickelten Organe und selbst das Skelett es andeuten.

Schon Schellhammer fand daher eine solche Misgeburt ungeheuer dick, das Fleisch derselben nicht fleischig, sondern speckähnlich. Wenn man es zerschnitt, zerfloß es wie Wasser, indem diese Masse gewöhnlich reichlich mit Flüssigkeit getränkt und kaum geronnen ist.

Büttner fand unter der Haut etwas Fett, allein unter ihm auf den ganz weissen Muskeln eine dicke, ganz wässerige Substanz, nach deren Ausfluß die Haut zusammenfiel. Diese war sowohl an der kopfähnlichen Erhabenheit, als an den untern Extremitäten angehäuft.

Le Cat fand an der Stelle des Kopfes, über dem Schädelrudiment eine schwammige kuhheuterähnliche weisse Masse.

Winslow fand zwischen der Haut und den darunter befindlichen Theilen ein ungeheuer dickes Feugewebe.

Gourraigne fand am Unterleibe keine Muskeln, die Muskeln der untern Extremitäten sehr weis, verschmolzen und kaum von einander abgesondert. Die Haut war überall sehr dick und ödematös, auch die Muskeln mit einer dicken Lymphe getränkt.

Isenflamm fand die Haut und die unter ihr befindlichen Theile durch eine dicke Lage von

schwammigem Zellstoff getrennt, der mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt und an den Stellen der fehlenden Organe an den Extremitäten am dicksten war.

Bei einer der von mir untersuchten Misgeburten fand sich diese Masse in der obern Gegend von der Dicke eines Zolles, und auch in den übrigen Gegenden hatte sie eine beträchtliche Dicke. Diese sulzige Masse fand ich auch in allen übrigen von mir beschriebenen kopflosen Misgeburten.

Außer dieser Sulze fanden le Cat, Superville, Büttner, Odhelius an mehreren Stellen besonders nach oben, rundliche, mit einer Flüssigkeit angefüllte Blasen, vielleicht die ersten Rudimente der fehlenden Organe.

Zagorsky fand am Rücken von dem obern Ende des Körpers bis zu den Lendenwirbeln zwischen den Muskeln und der Haut einen großen Sack voll Flüssigkeit, eine Geschwulst, die den Kopf bildete und aus einer zolldicken Gallert bestehend.

Gilibert fand den obern Theil des Stammes, besonders oberhalb der Lungen und dem ersten Rückenwirbel, durch eine leberähnliche Masse eingenommen, welche dieselbe Dicke hatte.

Die Höhle, welche die wenigen Organe enthält, ist gewöhnlich, auch wie bei den niedrigsten Thieren, einfach. Bei den sehr unvollendeten Misgeburten dieser Art, wo sich der Stamm nur bis zur Höhe des ersten Lendenwirbels oder der letzten Rückenwirbel gebildet hat, ist dies nicht befremdend; allein auch wenn die Brusthöhle gebildet ist, findet man sie doch selten von der Bauchhöhle geschieden, sondern die Unterleibsorgane ragen entweder in sie hinein oder an der

Stelle der Brusteingeweide findet sich Flüssigkeit oder eine ungeformte Masse.

Klein fand bloß eine gemeinschaftliche Höhle und diese voll wässriger Flüssigkeit.

Lamüre, Superville, Vogli, Gilbert, Cooper, und ich in den vier von mir untersuchten Fällen, fanden gleichfalls keine Spur eines Zwerchfelles.

Le Cat fand kein Zwerchfell und die Brusthöhle mit derselben weißen schwammigen Masse angefüllt, welche die Stelle des Kopfes einnahm. Ich fand in dem ersten von mir untersuchten Fötus zwar zwölf Rippen, aber den Brustkasten sehr eng und an der Stelle des Herzens und der Lunge Zellgewebe, das vom Bauchfelle zu den Rippen aufstieg^{y)}.

Mery fand zwischen den Rippen die Nebennieren und eine unförmliche Masse die eine Art von Zwerchfell bildete.

Findet sich auch ein Zwerchfell, so ist es doch häufig unvollständig und die Organe der Brusthöhle sind nicht gebildet.

Odhelius fand es bloß häutig, in der Brust- und Bauchhöhle bloß Wasser.

Isenflamm fand nur hin und wieder Muskelfasern in demselben, die aber, besonders in der Gegend der Wirbelsäule, unmerklich mit dem Zellgewebe verschmolzen waren. Nirgends war es durchbohrt, die kleine Brusthöhle auch nur mit einer schleimigen, lederähnlichen, fest an den Rippen hängenden, wenig geformten Masse angefüllt, die im Wasser zu Boden sank.

y) a. a. O. S. 170.

Winslow^{a)} fand die Bauchhöhle durch ein Zwerchfell von der sehr kleinen Brusthöhle abgegränzt, allein diese enthielt kein regelmässiges gebildetes Organ, sondern nur eine durchsichtige Substanz, die eine kleine Höhle bildete und mit einer Blase Aehnlichkeit hatte.

Büttner fand nur die beiden fleischigen Hälften des Zwerchfells, der mittlere sehnige Theil fehlte eben sowohl als die sonst gewöhnlichen Oeffnungen.

Schellhammer fand Rippen und Zwerchfell, aber weder Herz noch Lungen.

Gewöhnlich ist auch die Brusthöhle, wenn sich gleich die Rippen und selbst ein Zwerchfell finden, vorn nicht regelmässig geschlossen, ein äusserst merkwürdiger Umstand, theils als Stehenbleiben überhaupt, theils als Stehenbleiben der obersten Gegend des mangelhaften Stammes insbesondere.

Den Mangel des Brustbeins bemerken ausdrücklich Schellhammer, Superville, Büttner, le Cat.

Auch ich fand in zwei der von mir untersuchten Missgeburten, ungeachtet der sehr vollständigen Entwicklung des Brustkastens, gar kein Brustbein, bei der andern nur einen schmalen queren Knorpel, der die Rippen beider Seiten unvollkommen verband.

Auch Mery fand die Rippen vorn nicht vereinigt, weil das Brustbein fehlte; doch fand sich der Schwerdtknorpel.

Isenflamm fand die wahren Rippen beider Seiten nur durch ein schmales Querband vereinigt

a) A. a. O. S. 823.

Lamüre fand mit sechs Rippen nur ein kleines Brustbein.

Klein fand es kreisförmig, Gilibert eingedrückt.

Odhelius und Curtius fanden es indess regelmässig.

Auf die häufig vorkommende Unvollkommenheit der Rippen in Rücksicht auf Zahl, Trennung, Grösse habe ich schon beiläufig aufmerksam gemacht.

Unter allen Beobachtern fanden nur Gilibert und Vallisneri bei einer Misgeburt dieser Art Lungen, und sehr merkwürdig ist es, dass, wie in der Thierreihe, ihre Existenz an die Gegenwart eines Herzens geknüpft scheint, indem nur diese beiden Beobachter auch eines Herzens gedenken.

Im Gilbertschen Falle waren die Lungen ganz regelmässig, aber ohne Luftröhre, im Vallisnerischen fand sich das grosse Herz zwischen zwei Schläuchen, die man für die Lungen hielt.

Eben so fehlt auch die Thymusdrüse; doch ist es merkwürdig, dass Cooper^{x)} an der Stelle, welche dieses Organ im normalen Zustande einnimmt, drei kleine Drüsen fand, deren Substanz, mikroskopisch untersucht, mit der Thymussubstanz übereinkam.

a. Gefässsystem.

Das Gefässsystem dieser Misgeburten ist gewöhnlich sehr einfach und erinnert an die niedrig-

x) A. a. O. S. 315.

ste Form, in welcher es in der Thierreihe erscheint, vorzüglich durch den gewöhnlichen Mangel des Herzens.

Zagorsky fand zwar in der Bruthöhle an der Stelle des Herzens eine längliche feste Masse, aus welcher die Gefäße traten; und Gilibert fand bei seiner Misgeburts ein sehr weit entwickeltes Herz, indem er sehr deutliche Fleischbündel in demselben und die Trennung in Ohren und Kammern bemerkte; allein gewöhnlich fehlt das Herz gänzlich und auch im Gilibertschen Falle war es in Hinsicht auf seine Lage auf eine sehr merkwürdige Weise gehemmt, indem es ganz nackt in einer mit einem unregelmäßigen Rande versehenen, in der linken Seite der Brust befindlichen Vertiefung lag. Aus dem Herzen führten zwei ganz getrennte Oeffnungen zu einem in den Unterleib gehenden Kanal, der absteigenden Aorte, allein die aufsteigenden Aeste fehlten ganz.

Den gänzlichen Mangel des Herzens bemerken dagegen Everhard, Vogli^{y)}, Mery, Wihslow in beiden Fällen, le Cat, Gourraigné, Cooper, Clarke, Odhelius, Klein, Büttner Superville, Schellhammer, Monro, Lamüre.

Auch in meinen vier Fällen findet sich keine Spur eines Herzens.

Schellhammer behauptet sogar durchaus weder Arterien noch Venen gefunden zu haben; doch war wohl die Untersuchung mangelhaft. Indess fand auch Odhelius, daß der Nabelstrang nicht in die Unterleibshöhle trat, sondern sich blos im Zellgewebe verzweigte.

y) Vallisneri von der Erzeugung. S. 716. 717.

Auch Le Cat fand Arterien und Venen. Die Aorte schien gleichfalls eine unmittelbare Fortsetzung der Nabelvene zu seyn. Er nimmt zur Erklärung der Möglichkeit des Blutlaufes eine unmittelbare Anastomose zwischen dem arteriösen und dem Hohlvenensystem an. Diese bestand wahrscheinlich in der Insertion des Stammes der untern Hohlvene in die Nabelvene, ehe sie in die Aorte übergieng, doch lassen sich Le Cats und Menys Fall vielleicht auf die folgenden zurückführen.

In dem Gourraigne'schen Falle enthielt der Nabelstrang die Nabelvene und die zwei Nabelarterien. Die Nabelvene wurde, wie man deutlich aus der Beschreibung sieht, untere Hohlvene, indem sie, in zwei Stämme getheilt, längs den Lendenwirbeln herabstieg, aus dem Becken trat, und sich an den untern Extremitäten verzweigte, wo sie von den Aesten und Zweigen der Nabelarterie begleitet wurde. Offenbar mußten hier die Nabelarterien und alle ihre Zweige entweder die Stelle der Körpervenvenen, die Nabelvene dagegen die Stelle der Aorte und ihrer Aeste vertreten, oder das Blut durch die Nabelarterien zum Fötus fließen und durch die Nabelvene zur Nachgeburt zurück kehren. Das erstere ist mir am wahrscheinlichsten, indem die Venen früher als die Arterien gebildet werden.

Monro fand die Nabelvene sogleich beim Eintritt in den Unterleib in mehrere Aeste getheilt, die zu den Organen gingen und von analogen Aesten begleitet wurden, von denen auch die beiden Nabelarterien kamen. Ein Gefäß, das mit den letztern zusammenhing, entsprach der Lage nach der Aorte. Offenbar mußten auch hier die Venen die Stelle der Arterien, die Arterien die Stelle der Venen vertreten,

da keiner Hohlvene und überhaupt keiner andern Vene als der Nabelvene Erwähnung geschieht.

Cooper fand die Nabelvene bei ihrem Eintritt in den Unterleib in zwei ansehnliche Aeste, einen aufsteigenden und einen absteigenden getheilt, die sich wieder vielfach verzweigten. Ihnen entsprachen Zweige der auf- und absteigenden Aorte, die sich aber allmählig in kleine Zweige verlor, unten sich in die Nabelarterien und die Hüftarterien spaltete. Cooper erwähnt auch noch der Hohlvene, ohne aber zu bemerken, ob sie ein Ast der Nabelvene war. Das Aorten- und Nabelvenen-System aber communicirte nur durch Haargefäße, indem eine Injection in die Nabelvenen nicht durch die Nabelpulsader zurückkam und das Aorten- oder Nabelarteriensystem erst nachher durch die Beckenarterie gefüllt wurde. Offenbar kommt dieser Fall mit dem von Gourraigue und Monro erzählten nicht vollkommen überein.

Klein fand im Becken ansehnliche Arterienäste, von denen kleinere Zweige abgingen, denen Venen entsprachen. Die Becken-, Hüft- und selbst die Schenkelpulsadern waren größer als die Aorte. Diese wurde von der Hüftpulsader an plötzlich kleiner und verengte sich auf ihrem Wege nach oben immer mehr. Hier gab sie drei Lendenarterien und eine Gekrösarterie, dann drei Nieren- und eine Leberarterie ab. Nach einer großen Lücke entsprangen acht Intercostalarterien aus ihr; endlich ging sie, sehr vereengt, in zwei große, schief aufsteigende Aeste über, die sich auf jeder Seite als Kopf- und Schlüsselpulsadern vertheilten. Die Nabelarterien entsprangen an der gewöhnlichen Stelle.

Die Nabelvene ging, über der Theilung der Hohlvene, die im ganzen Körper genau der Aorte entsprach, in Becken- und Schenkelvenen, als ein weites Gefäß in das Venensystem über.

Wahrscheinlich waren auch hier die Venenzweige zuführende, die Arterienzweige blutabführende Gefäße.

Auch im Isenflammischen Falle fand eine ähnliche Vertheilung Statt. Wenigstens waren Arterien- und Venensystem sehr deutlich von einander geschieden, eine Hohlvene und Aorte gegenwärtig, deren Zweige einander begleiteten. Eben so fandensich auch die Nabelarterie und die Nabelvene.

Auch Curtius fand Arterien und Venen in den Extremitäten und beide deutlich durch ihre Textur von einander verschieden. Die Nabelvene theilte sich sogleich nach ihrem Eintritte in den Körper in zwei Aeste, die sich wieder vereinigten, allein nicht weiter verfolgt werden konnten. Die Aorte war ein longitudinaler Stamm, der sich unten auf die gewöhnliche Weise verzweigte, oben in sieben, unter einander zum Theil anastomosirende Aeste theilte. Ungeachtet er in der Brusthöhle keine Vene fand, verhielt sich doch der Kreislauf wahrscheinlich wie in den meisten Fällen.

In zwei von mir untersuchten Fällen konnte ich die Beschaffenheit der Gefäße nicht deutlich erkennen, da die Theile schon aus dem Zusammenhange gebracht waren; doch fand ich in dem ersten^{e)} und vierten^{f)} gleichfalls die gewöhnlichste Anordnung.

e) Abh. S. 171.

f) Beitr. a. a. O. S. 148.

Man sieht daher, daß die Anordnung der Gefäße doppelt ist, indem sich entweder nur ein System, die an ihren beiden Enden verzweigte Nabelvene, oder außerdem noch ein zweites, die an ihren beiden Enden verzweigten Nabelarterien, finden. Die letztere Bildung scheint die gewöhnlichere zu seyn; allein auch diese bietet, wie sich aus dem vorigen ergibt, mehrere nicht uninteressante Gradationen dar.

So hatten sich in dem Winslow'schen Falle zwar außer der Nabelvene auch die Nabelarterien gebildet, allein die Körpervenvenen fehlten durchaus. Auch wo sich diese gebildet haben, scheint aber dennoch eine Gradation Statt zu finden. Entweder nämlich findet sich ein unmittelbarer Uebergang aus der Nabelvene durch die Hohlvene in das Aortensystem, wie bei der normalsten Bildung beide vermittelt des Herzens communiciren; oder die Hohlvene hat das Aortensystem nicht erreicht, die Communication zwischen beiden geschieht also nur durch ein Haargefäßssystem.

Die letztere Bildung, unstreitig die unvollkommenere, scheint die häufigere zu seyn, und man kann vielleicht durch diese Annahme den Arterien und Venen auch bei dem Mangel einer ununterbrochenen Communication ihrer Stämme ihre gewöhnliche Function vindiciren, wenn gleich der erste Anblick auf eine Inversion derselben zu schließen nöthigt.

Das Pfortadersystem fehlt immer durchaus; ein merkwürdiger Umstand, weil es bei den niedern Thieren, von den Mollusken an, immer mangelt und auch bei den Fischen schon zum Theil mit dem allgemeinen Venensystem verschmilzt. Uebrigens ist eigentlich das ganze Gefäßsystem hier, wie auch bei den Thieren, wo es in seiner

niedrigsten Form erscheint, den Spinnen, den Squillen, nur ein Pfortadersystem, ein langer Stamm, der sich an seinen beiden Enden verzweigt, ohne sich zu einer herzförmlichen Anschwellung zu erweitern; ein merkwürdiger Umstand, weil auch bei neuen Gefäßbildungen diese Form die erste zu seyn scheint.

Diese Vergleichung zwischen dem Gefäßsystem der Acephalen und dem Gefäßsystem der niedern Thiere wird auf eine sehr merkwürdige Weise auch durch die Analogie der darin enthaltenen Flüssigkeit gerechtfertigt.

Schon Schellhammer bemerkt, daß seine Misgeburt keinen Tropfen Blutes enthielt, aus dem Nabel und den Schamtheilen aber, besonders, wenn sie gedrückt wurden, eine Menge wässriger Flüssigkeit ergoß.

Winslow ^{g)} fand in den Gefäßen nur eine wässrige Flüssigkeit, die er mit dem Blute der Schnecken vergleicht. Auch Büttner ^{h)} fand durchaus keine Spur von Blut, so daß das Wasser nicht geröthet wurde. Merkwürdig ist, daß in seinem Falle die Nabelvene nur an dem Ende, wo sie an der Nachgeburt geschnitten hatte, etwas Blut enthielt, gegen den Körper hin im größten Theil ihrer Länge aber ganz leer war.

In den beiden Misgeburten, die ich noch vollständig untersuchte, fand ich gleichfalls keine Spur von Blut in den Gefäßen.

Curtius ⁱ⁾ fand indess in den Venen eine

g) A. a. O. S.

h) A. a. O. S. 191. no. 21.

i) A. a. O. S. 21.

braune, tabakähnliche geronnene Masse und Cooper in den Gefäßen rothes Blut.

Außer den Venen und Arterien scheinen sich aber auch Lymphgefäße zu bilden. Wenigstens fand Everhard das Bauchfell mit kleinen Drüsen besäet; Büttner^{k)} fand in dem Gekröse des unteren Darmbündels zwei bis drei kleine, frei hängende, schwärzliche, Gekrösdrüsen ähnliche Körperchen, und Monro^{l)} bemerkte ganz gewöhnliche lymphatische Drüsen in demselben. Dieser Umstand ist desto merkwürdiger, da die Lymphgefäße als eigenes System in der Thierreihe erst spät erscheinen und Büttner außer den Zweigen der Pfortader keine Gefäße fand.

b. Nervensystem.

Der Zustand des Nervensystems ist bei diesen Misgeburten nicht immer derselbe. Die Ausdehnung der Centralmasse variirt nach dem Grade der Entwicklung der obern Körperhälfte, wie ich schon oben bemerkt habe; doch steht der Grad der Ausbildung des Nervensystems in keiner directen Beziehung mit der Ausbildung des Ganzen, namentlich correspondirt der Zustand des Rückenmarkes nicht immer mit dem Zustande der Wirbelsäule.

Doch entwickeln sich beide oft gleichmäßig.

So fand Monro das Rückenmark, aber kegelförmig, oben spitz geendigt, unten den Rofs-

k) A. a. O. S. 194.

l) A. a. O. S. 216.

schweif bildend. Aus ihm kamen achtzehn Nervenpaare, welche ungefähr die normale Grösse hatten.

Gourraigne fand das Rückenmark von normaler Dicke und von seinen Hüllen umgeben. Aus ihm entsprangen die Nerven, die von gewöhnlicher Grösse waren und sich in die Unterleibsorgane, die Muskeln und Bedeckungen vertheilten.

Vogli fand das Rückenmark sehr ansehnlich.

Gilbert fand das Rückenmark normal; nur oben in den drei letzten Rückenwirbeln dünner. Auch kamen in dieser Gegend keine Nerven aus ihm.

Die zugespitzte Form des Rückenmarks kommt mit der Gestalt der Wirbelsäule und dem allmählichen Aufhören des geformten Theiles des Stammes nach oben merkwürdig überein.

Auch Busch fand das obere Ende des Rückenmarkes zusammengezogen, allein kolbig, mit einem schwachen Einschnitte an der Spitze versehen, wodurch es zweihügelig wurde; also eine Andeutung des Gehirns. Es gingen elf Paar Nerven ab, deren jeder einen, verhältnissmässig sehr dicken Knoten bildete. Das erste, zweite und dritte Paar stiegen aufwärts, die beiden folgenden verliefen quer, die übrigen stiegen abwärts. Im Bauch und Becken nahm man sympathische Geflechte wahr.

Lamüre fand dagegen statt des Rückenmarks nur einen sehr dünnen, mit Gefässen versehenen Faden. Die Höhle der Wirbelsäule war weiter als gewöhnlich.

Büttner fand, ungeachtet die Wirbelsäule ganz regelmässig geschlossen war, weder Hirn, noch Rückenmark, konnte die Sonde frei in

der Wirbelhöhle bewegen und entdeckte auch keine Zwischenwirbellöcher an der Wirbelsäule oder dem Heiligbein.

Cooper fand weder Hirn- noch Rückenmark, doch einige Nervenfasern, deren Ursprung aber nicht ausgeforscht wurde, im Unterleibe verstreut.

Auch Odhelius fand gar kein Rückenmark.

Klein fand in der Rückenmarkshöhle eine röthliche Flüssigkeit, in der Lenden- und Schultergegend in derselben zwei längliche cyindrische Knöchelchen. Die Nerven waren nur an den untern Extremitäten normal, doch kamen auch höher einige Fasern aus der Wirbelsäule.

Isenflam fand weder in der Brust noch Unterleibshöhle Nerven, einen einzelnen Faden zum linken Arme gehend, die Vertheilung der Nerven der untern Extremität normal.

Winslow sah aus drei Oeffnungen des Heiligbeins und der Lendenwirbel mehrere Nervenfasern treten; allein diese verloren sich bald in der homogenen Masse, welche den Körper umgab.

Le Cat fand die Rudimente der Nerven der obern Extremität in eine Hydatide eingeschlossen.

In drei der von mir untersuchten Mißgeburten fand ich die Nerven, so weit der Stamm und die untern Extremitäten gebildet waren, normal; in der einen aber fehlten sie an der rechten untern Extremität nebst den Muskeln durchaus. In der ersten, welche ich beschrieb, fand sich in der Brusthöhle, ungeachtet die Knochen derselben vollkommen gebildet waren, keine Spur des sympathischen Nerven, der aber in der Bauchhöhle, wo die Organe entwickelt hatten, deutlich vorkam. Die Nerven waren normal; doch

erhielt das unvollkommene Rudiment der rechten obern Extremität keine Fäden.

Clarke fand endlich durchaus keine Spur eines Nervensystems, offenbar ein sehr merkwürdiger Umstand, indem die ganze Misgeburt unter allen am mangelhaftesten entwickelt war, und so auch in dieser Hinsicht ein ganz niederes Thier darstellte.

c. Muskelsystem.

Die Muskeln sind, so wie die Nerven, gewöhnlich regelmässig gebildet, nur bisweilen von der stützigen Masse, die sich unter der Haut befindet, nicht deutlich zu trennen. Doch war mir dies in den vor mir untersuchten Fällen, wo ich alle Bauchmuskeln und alle Muskeln der untern Extremitäten fand, sehr leicht.

Da sich häufig kein wahres Blut bei diesen Misgeburten findet, so haben auch sie eine blasse, weißliche Farbe. Superville fand das Fleisch hart und scirrhusähnlich, also weißlich.

Dieselbe Bemerkung machte auch Büttner, der übrigens die Muskeln der Brust, der Schulter und der untern Extremitäten regelmässig fand.

Doch sind, besonders nach oben, die Muskeln auch oft mangelhaft entwickelt. So fand Curtius auf der linken Seite den breiten Rückenmuskel nicht mit dem Arm verbunden; allein gerade der linke Arm war viel weiter zurück als der rechte.

Winslow fand an der Stelle aller Unterleismuskeln von dem fleischigen Hautknopfe aus eine dünne Schicht blasser Fasern über das obere Ende des Körpers weg und vom Rücken bis zur Lendeugend herabsteigen, wo sie sich im Fettgewebe verlor.

An den untern Extremitäten fand er statt aller Muskeln nur einige Fleischbündel in der obern Gegend der Oberschenkelbeine.

Gourraigne fand keine Bauchmuskeln.

In der einen von mir untersuchten Misgeburt fehlten, wie ich oben bemerkte, an der rechten untern Extremität alle Muskeln, an der linken alle Anzieher; in der ersten war das unvollkommene Rudiment der rechten obern Extremität ganz ohne dieselben.

Auch die Knochen sind bisweilen, sowohl in Hinsicht auf ihre Form als ihr Gewebe, mangelhaft entwickelt. Gewöhnlich findet man mehrere Wirbelbeine zu einem verschmolzen. Von den Rippen habe ich dies gleichfalls bemerkt.

Winslow fand zwar die Knochen von der normalen Größe und Festigkeit; allein Gourraigne sagt ausdrücklich, daß alle Wirbel und die Knochen der Extremitäten weit weicher als gewöhnlich waren.

Auch Cooper fand die Knochen außerordentlich klein und zart. Lamüre fand die Wirbelsäule knorplig.

In meinen Fällen haben sie die normale Festigkeit.

d. Verdauungssystem.

Der Darmkanal der Acephalen bietet gewöhnlich Spuren einer Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe dar.

Immer scheint er zu eng und kurz zu seyn. Lamüre fand ihn nicht gewunden, gerade zum After gehend, nur so weit als Sperlingsdärme.

Odbelius fand ihn verhältnißmäßig zur GröÙe des Körpers zu eng.

Klein fand die Darmwindungen sehr undeutlich.

Everhard fand den Darmkanal sehr kurz.

Die Kürze des Darmkanals ergibt sich auch aus der Vergleichung zwischen seiner Länge und der Länge des Körpers.

Cooper fand ihn bei seiner Misgeburt, welche die GröÙe eines reifen Kindes hatte, nur sechs bis sieben Zoll lang.

Im Monro'schen Falle, wo die Misgeburt dieselbe GröÙe hatte, betrug die ganze Länge des Darmkanals siebzehn Zoll.

Gourraigne fand ihn bei seiner acht und einen halben Zoll langen Misgeburt nur acht Zoll lang.

Superville fand den ganzen Darmkanal bei einer achtmonatlichen Misgeburt nur zwei Fuß lang.

Bei der niedrigsten Bildung scheint sich immer bloß das untere Darmstück entwickelt zu haben, welches dem Grimmdarm entspricht.

Everhard fand nur ein sehr kurzes, oben mit einer blinden Erweiterung geendigtes Darmstück ohne Wurmfortsatz, das überdies auch an seinem untern Ende geschlossen war.

Ich fand in dem ersten von mir untersuchten *Acephalus*, dessen ganze Länge sechs Zoll betrug, nur einen einfachen, oben blind geendigten, überall gleich weiten Darm, der nicht länger als der ganze Körper war.

Cooper fand den Darmkanal nicht überall gleich weit, nach oben allmählig vereengt und zuletzt mit einer blinden Tasche geendigt.

Winslow, Gourraigne, Zagorsky fanden dasselbe.

Gewöhnlich befindet sich an diesem einzig anwesenden untern Stücke des Darmkanals ein längeres oder kürzeres Rudiment des Krummdarmes. Dieses hielt Mery ⁿ⁾ in einem Falle, wo es sehr klein war, für einen zweiten Wurmfortsatz.

Odhelius fand über dem After ein Bündel Gedärme, das aus dem blind geendigten Krumm- und Grimmdarm bestand.

Gilibert fand gleichfalls den dicken und dünnen Darm.

Monro fand einen dreizehn Zoll langen dicken Darm, woran ein blind geendigtes, vier Zoll langes Stück Krummdarm hing.

Aus einem Krummdarmstück und dem Grimmdarm fand auch Superville den Darmkanal bestehend.

Auch Le Cat fand einen kleinen blinden Krummdarm und einen langen Grimmdarm. Zugleich war der After imperforirt, indem sich der Mastdarm blind endigte und nur Membranen von ihm nach unten gingen.

Ich fand bei der ersten der von mir beschriebenen Misgeburten ^{o)} einen deutlichen Wurmfortsatz am Grimmdarm, der dreizehn Zoll lang war und mit diesem ein Stück Krummdarm von der Länge eines Zolles; in der zweiten war der Darmkanal

n) a. a. O. S. 12.

o) Beitr. S. 140.

neun Zoll lang, der Grimmdarm auch mit einem Wurmfortsatz versehen und auch ein Stück Krummdarm, der sich, wie dort, klappenartig in seine Höhle einsenkte, aber weit ansehnlicher als dort war, indem es ein Drittheil der ganzen Länge des Darmkanals ausmachte.

Im dritten Fötus fand ich den dicken und dünnen Darm nicht wie in den vorigen Fällen durch verschiedene Weite von einander unterschieden, und den letztern zweimal kürzer als jenen.

Im Isenflammischen Falle fand sich ein ansehnlicher Theil des dünnen Darms, der in den Grimmdarm überging. Dieser war kurz und wurde augenblicklich Mastdarm. Gewöhnlich aber hat der dicke Darm, wie man auch aus den angeführten Fällen ersieht, ungefähr seine normale Länge. Mery fand sogar seine drei Theile sehr deutlich.

Sehr merkwürdig ist der Darmkanal in diesen Fällen bisweilen auf einer sehr frühen Bildungsstufe noch insofern gehemmt, als sich am Krummdarm ein Anhang findet, von dem ich in einem andern Abschnitte darthun werde, daß er ein Ueberbleibsel der frühern Verbindung des Darmkanals mit der Nabelblase ist.

Dies fand Isenflamm^{p)} und ich^{q)} in dem dritten von mir beschriebenen Falle, wo er gerade dem Nabel gegenüber lag und sich der Krummdarm dicht über ihm mit einer zweiten Spitze endigte.

p) a. a. O. S. 275.

q) Beitr. H. 2. S. 147.

Auch Superville *) sahe das vierzehn Linien lange Krummdarmstück vom Nabel entstehen, den Nabelstrang in dasselbe treten. Hier war vielleicht der Krummdarm sogar an seinem obern Ende im Nabel noch offen. Ueberhaupt ist wahrscheinlich in den Fällen, wo das Divertikel am Krummdarm fehlt, das blind geendigte Krummdarmstück an seinem obern Ende vom Nabelblatzenge ange abgeschnürt und eigentlich also nur ein grosses Divertikel.

Auch Seliger *) konnte in den Darmkanal sowohl durch den After als durch die Nabelschnur gelangen, und beyde waren voll einer und derselben weißlichen schmierigen Substanz.

Ist die Bildung weiter vorgeschritten, so findet sich außer diesem untern Darmbündel noch ein zweites, welches einen Ansatz zum Magendarm darstellt.

So fand Büttner *) an der Stelle des Magens ein kleines Stück Darm, das an seinem untern Ende frei hing. Ganz von ihm getrennt fand sich in der Nähe des Beckens ein zweites Bündel, an welchem auch wieder deutlich ein sehr kleines, enges Stück Krummdarm auf dem weitem Dickdarm saß, der aber, was sehr merkwürdig ist, keinen Wurmfortsatz hatte.

Doch war das zweite Darmbündel doppelt so lang, als das obere. Merkwürdig ist, daß es, wie im Everhardschen Falle, an seinem untern Ende geschlossen war.

*) Ph. tr. no. 456. p 304.

*) Bresl. Samml. Jun. 1722. S. 629.

*) a. a. O. S. 193.

kröse erst als zwei, bald nachher vereinigte kurze Platten bildet, welche den Darmkanal eng an die Wirbelsäule heften und sich in dem Maße entwickeln, verlängern, als sich der Darmkanal zu winden anfängt.

Selten enthält das Darmrudiment wahres Kindspech.

Gilibert und Odhelius bemerken zwar ausdrücklich, daß sie es damit angefüllt gefunden haben; allein Cooper sagt ausdrücklich, daß er nur einen farblosen Schleim darin gefunden habe. Auch Büttner fand zwar in dem untern größern Darmbündel wahres Kindspech, in dem obern aber nur einen weissen, körnigen Schleim. Auch le Cat fand kein Meconium, sondern nur einen hellgrünen Schleim im ganzen Darmkanal. Mery fand den Darmkanal ganz leer. Im Moirö'schen Falle enthielt der Mastdarm einen klebrigen halbdurchsichtigen Schleim, der aber nicht schwarz gefärbt war. Curtius fand im Magen eine dünne Flüssigkeit, im ganzen Darmkanal nur eine zähe schleimige Masse. Offenbar hängt diese Beschaffenheit von dem Mangel der Leber ab und wahrscheinlich war auch in den Fällen, wo die Gegenwart des Kindspeches angeführt wird, nur ein ähnlicher Darmschleim vorhanden.

Die Anhänge des Darmkanals sind in der Regel wenig oder gar nicht entwickelt.

So fanden Lamüre, Monro, Goutraigne, Mery, Superville, Isenflamm, Büttner, Vogli, Winslow, Gilbert, Odhelius, Cooper, Zagorsky, le Cat, keine Spur von der Leber und Milz.

Le Cat glaubte zwar eine rothe Masse, die in der Mitte des Darmbündels lag, für eine Leber

halten zu können, allein da sie durchaus keine Attribute der Leber, keine Pfortader u. s. w. zeigte, überdies körnig, wie die Nieren des Fötus, war, so hielt er sie vielmehr für das letztere Organ.

Auch Klein fand die Leber aus röthlichen Läppchen gebildet und sahe den rechten Harnleiter aus ihrer rechten Seite kommen, wo sie weniger körnig war, so daß es scheint, als wäre die Leber, von wo sie sich zu finden scheint, wenigstens gewöhnlich mit den Nieren verschmolzen.

Cunnius fand indess wahrscheinlich ein von den Nieren ganz getrenntes Rudiment einer Leber in einer kleinen, am rechten Bogen des Magens liegenden, braunrothen, viereckigen, festen Masse, die in der Mitte durch eine weiße Linie abgetheilt war, aber weder Gefäße noch Nerven hatte.

Eine ähnliche Masse, die ungefähr vier Linien lang, eine dick und drei breit war, fand auch ich bei der zweiten von mir beschriebenen Mißgeburt. In ihrem ganzen Umfange war sie mit Einschnitten versehen, hing aber durch keinen Gang, sondern nur durch Zellgewebe am Darmkanal.

Everhard und Schellhammer fanden indess die Leber ganz normal, nur war sie bei Everhard ohne Gallenblase und Gallengang. Schellhammer fand sogar die Milz zugleich, die doch auch im le Catschen, Kleinschen und Everhardschen Falle fehlte.

Gewöhnlich fehlte auch die Bauchspeicheldrüse, doch fand Klein den Zwölffingerdarm in einer ihr ähnlichen Masse, und Gilibert bemerkt die Gegenwart dieses Organs ausdrücklich.

Sehr merkwürdig ist unstreitig die Anwesenheit eines bloßen Darmkanals ohne Anhänge,

weil er auch bei den niedrigsten Thieren allein, ohne diese erscheint. Eben so ist seine genaue Befestigung und Verbindung mit den Wänden der Bauchhöhle merkwürdig, weil bei den Polypen der Darmkanal nur die innere Fläche der Haut ist und noch bei mehreren Würmern, z. B. den Blutegeln, der Darmkanal kaum von der Haut zu trennen ist.

e. Harnsystem.

Das Harnsystem ist gewöhnlich am vollkommensten entwickelt.

So fand Curtius die Nieren an der normalen Stelle, nur entsprangen die Arterien auf der rechten Seite doppelt aus der Aorta, vereinigten sich aber bald zu einem Stamm, auf der linken dagegen theilten sie sich früh in drei Aeste. Eben so entsprangen die Harnleiter nicht in der Mitte, sondern vorn und unten aus den Nieren, inserirten sich aber an der gewohnten Stelle in die Harnblase.

Ich fand sie in dem einen der von mir beschriebenen Fälle ^{y)} normal.

Ganz regelmässig gebildet fanden die Nieren auch Schellhammer, Mery, Winslow in der einen Misgeburt, Vogli, Superville, Mouro, Busch.

Doch finden sich auch nicht selten mehr oder weniger bedeutende Mängel in der Bildung der Harnorgane. Was zuerst die Nieren betrifft, so fand man sie bisweilen ganz abweichend gebildet, bisweilen selbst gar nicht.

Die geringste Abweichung vom Normalzustande ist die Verschmelzung beider zu einer Masse.

^{y)} Abhandl. S. 169.

So fand ich sie bei der einen Misgeburt ^{a)} zwar von normaler Grösse, aber verwachsen, zu rundlich, ungeachtet die Harnleiter mit zwei getrennten Becken aus ihrer Mitte entsprangen.

In einem andern ^{a)} sind gleichfalls beide Nieren zu einer Masse verschmolzen, allein diese liegt nicht, wie gewöhnlich, mit der Concavität nach oben, sondern nach unten. Hier befindet sich auch der Niereneinschnitt, aus dem zwei völlig getrennte Becken entspringen, die sich in die getrennten Harnleiter öffnen.

Sehr merkwürdig ist es, daß gerade diese Form auch von Winslow ^{b)} beobachtet wurde. Auch hier lag eine grosse mit dem convexen Rande nach oben, mit dem concaven nach unten gewandte Niere quer in der Lendengegend, und fand sich nur ein einfaches Becken, aus dem aber auch zwei Harnleiter entsprangen. Beide Nieren kamen auch durch den gänzlichen Mangel des gelappten Baues mit einander überein; ein desto auffallenderer Umstand, da ich ihn auch bei einer dritten von mir untersuchten Misgeburt, wo die Nieren übrigens regelmässig gebildet sind, finde ^{c)}.

Auch in der frühern, ursprünglichen Vereinigung der Nieren beider Seiten begründet ist die Kleinheit der einen Niere, die man bisweilen bemerkt.

Lamüre fand die rechte kleiner, als die linke.

a) Beiträge a. a. O. S. 144.

a) Ebend. S. 140.

b) a. a. O. S. 815.

c) Beiträge S. 147.

Zagorsky fand dagegen die rechte größer.

Gourraigne fand die Nieren, auch in ihrer äußeren Gestalt normal, aber beide zu klein, indem sie bei einem acht Zoll langen Fötus nur fünf Linien lang, anderthalb breit und keine ganze Linie dick waren.

Den gänzlichen Mangel der Nieren aber bemerkten **Everhard**, **Büttner**, **Odhelius**, **Cooper**, **Gilibert**, **Clarke**, **Henkel**, **Süe**, ungeachtet dieser ausdrücklich die Gegenwart der Blase bemerkt.

Beinahe immer sind die Nebennieren zu klein, oder gar nicht vorhanden. **Mery** fand sie zwar, wie es scheint, normal, und **Everhard**, so wie **Schellhammer** bemerken nichts über diesen Punkt, doch fand sie wenigstens der letztere wahrscheinlich nicht, da die Nieren fehlten.

Ihren gänzlichen Mangel aber bemerken ausdrücklich **Winslow**^{d)}, **Monro**^{e)}, **Vogli**^{f)}, **Gourraigne**^{g)}, **Busch**^{h)}.

Auch ich sahe sie zweimal ganz fehlen.

Unstreitig fehlten sie auch in den von **Odhelius**, **Gilibert**, **le Cat**, **Superville**, **Büttner**, **Klein**, **Clarke** und **Henkel** beschriebenen Fällen.

Cooperⁱ⁾ fand an ihrer Stelle neben der Hohlvene zwei kleine drüsige Massen, die aber

d) a. a. O. S. 816.

e) a. a. O. S. 215.

f) a. a. O. S. 717.

g) a. a. O. S. 669.

h) a. a. O. S. 8.

i) a. a. O. S. 315.

viel kleiner waren, als die Nebennieren zu seyn pflegen. Auch Curtius fand sie nur klein und auch mir scheinen sie in dem einen Falle, wo ich sie fand, um die Hälfte zu klein. So giebt sie auch die Isenflammische Abbildung äußerst unbedeutend an.

Unter diesen Fällen fanden Superville, Vogli, Winslow, Monro, Curtius, Isenflamm und ich sie mit mehr oder weniger vollständiger Entwicklung der Nieren ganz oder zum Theil fehlend; in den übrigen fehlten die Nieren gänzlich, oder waren, wie bei le Cat und Klein, sehr unvollkommen entwickelt. Cooper fand keine Nieren, aber kleine Nebennieren.

So bietet auch die Anordnung der Harnleiter mehrere regelwidrige Bedingungen dar.

Klein sahe den linken mit drei Aesten, aber aus keinem bestimmten Organ anfangen. Beide waren sehr weit, besonders der rechte, der sogar den Grimmdarm an Weite übertraf.

Monro fand den linken klein, den rechten von der Weite einer Gänsefeder, beide unten blind geendigt, ungeachtet sich ein kleiner Sack fand, aus dem der Urachus kam.

Le Cat, Büttner, Odhelius, Gilbert bemerkten den gänzlichen Mangel derselben.

Die Blase scheint gewöhnlich durch zu große Enge von ihrer normalen Gestalt abzuweichen.

Cooper fand sie so eng, daß sie gar keine Höhle hatte. Bei le Cat hatte sie nicht die gewöhnliche birnförmige Gestalt: der Urachus war bis zum Nabel offen. Gourraigne fand ihre Wände zu dick, ihre Höhle sehr eng, gerunzelt

genau zusammenhängen, die übrigen Theile normal. Diese Mehrzahl der Hoden ist theils insofern, als in der Thierreihe die Grösse und Zusammensetzung der Genitalien in dem Mafs zunimmt, als das Gehirn sich verkleinert, theils auch wegen der Aehnlichkeit mit niedern Thieren, z. B. mehreren rothblütigen Würmern, namentlich dem Blutigel merkwürdig, wo auch der Hode auf beiden Seiten in mehrere durch einen gemeinschaftlichen Gang zusammenhängende Blasen zerfällt.

Im Monro'schen und dem einen der von mir beschriebenen Fälle fand sich auf eine merkwürdige Weise der Mastdarm durch einen engen Gang in die Harnröhre geöffnet.

Die Veranlassung zur Entstehung dieser Misgeburten ist natürlich nicht immer zu ergründen, doch sieht man deutlich, dafs das Wesen derselben eine ursprünglich zu wenig energische Entwicklung ist. Der zu bildende Stoff scheint nicht zu fehlen, wie aus der ungeheuren Menge unorganisirter, kaum geronnener Masse erhellt, welche den ganzen Körper, besonders den obern Theil dieser Misgeburten umgiebt. Die entfernte Veranlassung aber zu dieser mangelhaften Entwicklung scheint häufig die Gegenwart zweier Fötus zu geben, indem fast alle Beobachter, wie ich schon oben^{k)} bemerkt habe, diese kopflosen Misgeburten einen regelmässigen Zwilling begleiten sahen. Da aber in der Regel die bildende Kraft nur zur Hervorbringung eines Organismus hinreicht, so ist es nicht befremdend, dafs, wenn der Versuch zur Hervorbringung eines zweiten gemacht wird, er häufig mislingt. Auf diese Weise, nicht aber

k) S. 56.

durch mechanischen Druck des stärkern, normal gebildeten Zwillings darf wohl die Nichtentwicklung des einen erklärt werden, indem die äußern, nicht ausgebildeten Organe nur Spuren von Nichtbildung, nicht von Zerstörung tragen, und fast alle Organe, auch die innern mangelhaft sind.

Inwiefern die Beschaffenheit der Nachgeburt und des Nabelstranges mit dieser Misbildung in Beziehung stehen, ist schwer auszumitteln; doch scheint wenigstens die letztere allerdings in ihrer Entwicklung gehemmt zu seyn.

Wenigstens fand Cooper.¹⁾ in zwei Fällen bei Misgeburten dieser Art den Nabelstrang kaum zwei Zoll lang, ungeachtet die Misgeburt das gewöhnliche Volum eines reifen Kindes hatte; zugleich war er so dünn, daß er in der Geburt zerrifs.

Auch Monro^{m)} fand ihn sehr kurz.

Clarke fand ihn nur anderthalb Zoll lang, ungeachtet der Fötus vier Zoll lang war.

Mapp fand seine Misgeburt mit dem Unterleibe fast unmittelbar in die Placente geheftet.

Odhelius fand die Nabelschnur sehr dünn.

Du Monceau fand den Nabelstrang in der Länge von zwei Zollen sehr dünn, die Nachgeburt voller Hydatiden und Anhänge, von denen einer fleischig war.

Sandifortⁿ⁾ fand den Nabelstrang gleichfalls dünn.

1) a. a. O. S. 314.

m) a. a. O. S. 215.

n) Observ. a. p. T. II. Cap. IV. p. 111. not. 2.

Nicht unmerkwürdig ist auch die Anordnung, welche Mery beobachtete. Beide Fötus hatten eine gemeinschaftliche Placenta; der Nabelstrang war anfangs einfach, theilte sich aber in seinem Verlauf für beide. Hier konnte vielleicht durch Verschlingung u. s. w. diese Anordnung nachtheilig seyn.

Everhard und Gourraigne fanden den Nabelstrang von gewöhnlicher Länge und Dicke. Merkwürdig aber ist es, daß beide einen kleinen drüsigen Körper am Nabelstrange fanden. Dieser hatte dem von Gourraigne beschriebenen Falle die Größe einer Erbse, eine grüne Farbe und saß dicht am Nabel ^{o)}. Unstreitig war wohl dieser Körper die Nabelblase, die bei der allgemeinen mangelhaften Entwicklung sich nicht von ihrer früheren Stelle weggezogen hatte; ein nicht uninteressanter Umstand, wenn man an die, vielleicht häufiger, als die gewöhnlichen Beschreibungen angeben, vorkommende Gegenwart eines Divertikels bei diesen Misgeburten denkt.

Henkel behauptet sogar, weder Nabelstrang noch Nachgeburt, und auch an dem ersten, regelmäßigen Kinde, mit dem die Misgeburt geboren wurde, nichts gefunden zu haben, was für eine Nachgeburt oder Nabelstrang gehalten werden konnte. Wolff ^{p)} hat sogar auf diese Angabe die Ernährung und die ganze Entstehung dieser Misgeburten zu erklären gesucht. Die Ernährung, glaubt er, sey ohne Nabelstrang und Placenta mittelst des Durchdringens der Nahrungssäfte durch gleichförmige Substanzen geschehen,

^{o)} a. a. O. S. 667.

^{p)} Henkels neue Bem. S. 62.

indem anfangs der Embryo selbst und auch späterhin Finger und Nägel auf diese Weise ernährt werden.

Der Mangel der Häute ist dagegen nur scheinbar und besteht in einer Verwachsung der Schafhaut mit dem ganzen Körper und Verwandlung derselben in Zellgewebe, wie der Herzbeutel mit dem Herzen verwächst. Den Grund für diese Annahme findet er in der runden Gestalt dieser Misgeburt, der Anwesenheit einer schwammigen Substanz unter der Haut und der zu großen Dicke des Körpers im Vergleich mit dem Skelett. Daher rührt nach ihm auch die Dicke der Füße, die eingeschlossene Lage der Arme, und vielleicht wurde dadurch auch der Kopf hervorzubrechen gehindert.

Allein die Unrichtigkeit dieser Erklärung ergibt sich theils aus der Untersuchung der Misgeburten selbst, theils aus der Beschaffenheit des Eyes. Mehrere Schriftsteller fanden die Oberhaut und die Haut deutlich von einander trennbar. Eben so konnte die unter ihr befindliche Sulze von den darunter liegenden Muskeln und der darüber liegenden Haut deutlich getrennt werden. Winslow sahe sogar unmittelbar unter der Haut im Umfange des Stammes einen Muskel und erst unter diesem die dicke Lage schwammiger Substanz. Auf der andern Seite erwähnen die meisten Schriftsteller ausdrücklich eines deutlichen Nabelstrangs und der Nachgeburt, ja die Nachgeburt der Misgeburt ist sogar häufig von der Nachgeburt des regelmäßigen Kindes getrennt. Mery, Vogli, Curtius, Büttner fanden zwar eine gemeinschaftliche Placenta; allein Gourraigne und Monro bemerken ausdrücklich die Anwesenheit einer eignen Placenta. Im dü Monceau-

ischen Falle wurde die Misgeburt schon fünf Tage vor dem regelmässigen Kinde und der Placenta geboren. Die Bedeutung der schwammigen Substanz und des aus ihrer Anhäufung entstehende Misverhältnisses zwischen der Grösse des Skeletts und der ganzen Misgeburt glaube ich übrigens schon oben richtiger angegeben zu haben.

Fast immer wird die unvollkommne Misgeburt später geboren, wenigstens bemerken dies ausdrücklich Schellhammer, Everhard, Cooper, Clarke, Mourou, Lamüre, Büttner, le Cat, Mery, Winslow, Gourraigne, Vogli, Superville. Nur du Monceau's Fall macht hievon eine Ausnahme. Unstreitig hängt jener Umstand mit der Unthätigkeit der Misgeburten zusammen.

Ueber die Art der Existenz dieser Misgeburten läßt sich wenig bemerken. Gewöhnlich werden sie todtgeboren, dies bemerkte namentlich Mery.

Im Coopersehen Falle fühlte die Mutter nach der Geburt des ersten Kindes keine Bewegung und hatte während der Schwangerschaft nie Ursache Zwillinge zu vermuthen.

Im Curtiusschen Falle bewegte sich die Misgeburt nicht und gab auch keine andern Lebenszeichen.

Im Voglischen dagegen bewegte sie sich einige Minuten.

Uebrigens hatte fast in allen Fällen die Schwangerschaft ihren regelmässigen Termin erreicht und der mugeborne Zwilling war vollkommen reif.

Vierter Abschnitt.

Vom Schädelmangel.

Die dem normalen Zustande nächste Stufe der mangelhaften Entwicklung der obern Körperhälfte ist die mangelhafte Entwicklung des Schädels. Das Gesicht ist ganz oder fast ganz regelmässig entwickelt, allein der seitliche und obere Theil des Schädels sehr unvollkommen, die Knochen grösstentheils kaum angedeutet und eben so findet sich das Gehirn auf einer sehr niedrigen Stufe der Bildung gehemmt. Man belegt diese Misbildung gewöhnlich mit dem Namen der falschen oder unächten Kopflosgigkeit (*Acephalia spuria*). Doch kommt ihr diese Benennung, wie sich aus dem so eben gegebenen Begriff ergibt, nicht mit ganz vollem Rechte zu, und man könnte ihr daher, da sich die mangelhafte Entwicklung vorzüglich auf den Schädeltheil und das Gehirn erstreckt, besser den Namen *Acrania*, Schädelmangel, oder Hirnmangel (*Aucephalia*) geben oder sie, da immer ein Theil des Schädels und oft des Gehirns gegenwärtig ist, mit *Malacarne* ^{q)} *Microcephalia*, Kleinköpfigkeit nennen.

Den vielen Fällen dieser Art, von denen man die meisten bei Haller ^{r)}, Sandifort ^{s)}, Sömmerring ^{t)} angeführt findet und denen man

q) Mem. della soc. italiana. t. XII. p. 164.

r) De foe-u humano septim. sine cerebro edit. in Opp. anat. Gott. 1751. p. 281.

s) Anat. inf. cerebro destituti L. B. 1784.

t) Abb. u. Beschr. einiger Mng. Cassel 1791. S. 9.

ischen Falle wurde die Misgeburt schon fünf Tage vor dem regelmässigen Kinde und der Placenta geboren. Die Bedeutung der schwammigen Substanz und des aus ihrer Anhäufung entstehende Misverhältnisses zwischen der Grösse des Skeletts und der ganzen Misgeburt glaube ich übrigens schon oben richtiger angegeben zu haben.

Fast immer wird die unvollkommne Misgeburt später geboren, wenigstens bemerken dies ausdrücklich Schellhammer, Everhard, Cooper, Clarke, Mourou, Lamüre, Büttner, le Cat, Mery, Winslow, Gourraigne, Vogli, Superville. Nur du Monceau's Fall macht hievon eine Ausnahme. Unstreitig hängt jener Umstand mit der Unthätigkeit der Misgeburten zusammen.

Ueber die Art der Existenz dieser Misgeburten läßt sich wenig bemerken. Gewöhnlich werden sie todtgeboren, dies bemerkte namentlich Mery.

Im Coopersehen Falle fühlte die Mutter nach der Geburt des ersten Kindes keine Bewegung und hatte während der Schwangerschaft nie Ursache Zwillinge zu vermuthen.

Im Curtiusschen Falle bewegte sich die Misgeburt nicht und gab auch keine andern Lebenszeichen.

Im Voglischen dagegen bewegte sie sich einige Minuten.

Uebrigens hatte fast in allen Fällen die Schwangerschaft ihren regelmässigen Termin erreicht und der mitgeborne Zwilling war vollkommen reif.

Vierter Abschnitt.

Vom Schädelmangel

Die dem normalen Zustande nächste Stufe der mangelhaften Entwicklung der obern Körperhälfte ist die mangelhafte Entwicklung des Schädels. Das Gesicht ist ganz oder fast ganz regelmässig entwickelt, allein der seitliche und obere Theil des Schädels sehr unvollkommen, die Knochen grösstentheils kaum angedeutet und eben so findet sich das Gehirn auf einer sehr niedrigen Stufe der Bildung gehemmt. Man belegt diese Misbildung gewöhnlich mit dem Namen der falschen oder unächten Kopfflosigkeit (*Acephalia spuria*). Doch kommt ihr diese Benennung, wie sich aus dem so eben gegebenen Begriff ergibt, nicht mit ganz vollem Rechte zu, und man könnte ihr daher, da sich die mangelhafte Entwicklung vorzüglich auf den Schädeltheil und das Gehirn erstreckt, besser den Namen *Acrauia*, Schädelmangel, oder Hirnmangel (*Aeucephalia*) geben oder sie, da immer ein Theil des Schädels und oft des Gehirns gegenwärtig ist, mit *Malacarne* ^{q)} *Microcephalia*, Kleinköpfigkeit nennen.

Den vielen Fällen dieser Art, von denen man die meisten bei Haller ^{r)}, Sandifort ^{s)}, Sömmerring ^{t)} angeführt findet und denen man

q) Mem. della soc. italiana. t. XII. p. 164.

r) De foetu humano septim. sine cerebro edit. in Opp. anat. Gott. 1751. p. 281.

s) Anat. inf. cerebro destituti L. B. 1784.

t) Abb. u. Beschr. einiger Misg. Cassel 1791. S. 9.

immer noch aus andern Schriftstellern nachtragen könnte, wenn es sich bei einer im Allgemeinen so wenig Varietäten unterworfenen Mißbildung der Mühe verlohnte, füge ich eine kurze Beschreibung von zwölf Fötus dieser Art bei, welche sich in meiner Sammlung befinden und die vorzüglich wegen der Stufenfolge, die sie durch ihre allmähliche Entwicklung bilden, interessant sind.

Den Anfang mag ein weiblicher Fötus von 7 bis 8 Monaten machen.

Das Gesicht ist hier, statt nach vorn, gerade nach oben, die Schädelbasis nach hinten gewandt und geht mit dem Rücken in einer ununterbrochenen Fläche, gerade absteigend fort. Die Ohren sitzen unmittelbar über den Oberarmbeinen, das Kinn liegt zwischen den obern Extremitäten derselben Knochen. Es findet sich auch nicht die geringste Spur einer Zusammenziehung, die den Hals andeutete. Die Schädelbasis ist in ihrer hintern, weit größeren Hälfte bloß mit Beinhaut bedeckt und man sieht daher alle Nerven, ehe sie sich in die auf ihr befindlichen Oeffnungen einseuken, frei verlaufen. Vorn aber ist auf ihr eine röthliche, aus, nicht deutlich von einander zu sondernden Membranen und Zellsubstanz zusammen gewebte Masse befestigt, welche mit einer, zwei Zöll breiten, von vorn nach hinten aber nur schmalen Basis auf dem Orbitaltheile des Stirnbeins aufsitzt. In sie verlieren sich von unten alle Schädelnerven, vorn aber geht sie in die Kopfhaut über, von der sie aber doch an der Verbindungsstelle durch eine kleine Furche getrennt ist. Zugleich sind alle Wirbelbeine bis zum Heiligbeine gespalten und an dieser Stelle fehlt zugleich die Haut. Der ganze Hautrand ist, die untere Gegend in der Nähe des Heiligbeins ausgenom-

men, mit starken Kopfharen bedeckt; wo die eigentliche Haut aufhört, fängt eine dünne membranöse Expansion an, die zu der Schädelbasis sowohl als zu den Rückenwirbeln führt und sie überzieht. Sie ist deutlich von der Behaut verschieden und liegt nur locker auf den genannten Knochen, die sie aber ganz bedeckt. Bei genauerer Untersuchung erscheint sie als die fibröse Haut des Rückenmarks und des Hirns, denn von Heiligbein an, wo sich die Haut schließt, und die Seitentheile der Wirbel auch durch eine tendinöse Substanz verbunden sind, erscheint der Pferdeschweif in einen Kanal, eben die fibröse Haut eingeschlossen, die sich sogleich darüber nach beiden Seiten spaltet, die hintere Fläche der Lendenwirbel bedeckt und als die in Anfrage stehende Membran zu beiden Seiten in die allgemeinen Bedeckungen übergeht. Die oben erwähnte auf dem Orbitaltheil des Stirnbeins sitzende Masse hängt zwar, fast drei Zoll lang und allmählig zugespitzt, bis auf die obern Lendenwirbel herab, adhärirt aber, wie gesagt nur vorn, communicirt daher gar nicht mit dem Rückenmark, das vom Hinterhaupte an erscheint. Es stellt aber nur ein membranöses plattes Band dar, in welches sich von beiden Seiten die Rückenmarksnerven inseriren. Die Lendenwirbel haben die gehörige Länge und die Nervenursprünge sind daher auch wie gewöhnlich von einander entfernt, aber die Wurzeln aller Cervical- und Rückenmarksnerven entspringen dicht neben einander in einem Raum, der nicht vollkommen die Länge eines halben Zolles hat.

Das gespaltene Hinterhaupt steigt bis zum ersten Lendenwirbel herab, ist aber mit der Haut bedeckt. Das Schulterblatt liegt eben so tief und

mit der vordern, spitzauslaufenden Extremität des Occipitaltheils des Hinterhauptbeins, das fast so sehr als einer der bisher beschriebenen Knochen von Normalzustande abweicht. Der Hinterhaupttheil, der wenigstens bei reifen Kindern einfach ist, erscheint in zwei gerissen, die nahe an zwei Zoll von einander abstehen und so ganz nach außen und hinten gewandt sind, daß die innere Fläche die äußere geworden ist. Das linke Stück ist einen Zoll lang, das rechte, vielleicht wegen geringerer Länge des rechten Scheitelbeins etwas länger. Hinten, wo sie am breitesten sind, haben sie einen halben Zoll, vorn laufen sie in einen kleinen, fünf Linien langen, schmalen Fortsatz aus, der sich mit dem Scheitelbeine verbindet. Zwischen ihnen sind die sonstigen Seitentheile befindlich, die nicht von vorn nach hinten und etwas nach oben, sondern von innen und oben nach außen, unten und hinten steigen und beträchtlich länger als gewöhnlich sind. Der mittlere oder untere Theil ist normal, nur etwas zu breit. Auch das Keilbein bietet keine merkwürdigen Abweichungen dar: wohl aber die Felsentheile der Schlafbeine, die nicht von hinten und außen nach innen und vorn convergiren, sondern ganz quer liegen und daher zusammen eine Linie bilden.

Man sieht aus der gegebenen Beschreibung, daß der ganze Schädel wie nach beiden Seiten auseinander gezogen und viel breiter geworden ist, zugleich aber an Länge verlor, was er an Breite gewonnen hat.

Merkwürdig ist die Beschaffenheit des Rückgrates. In einem Kinde gleiches Alters beträgt die Entfernung vom ersten Halswirbel bis zum ersten Rückenwirbel drei und einen halben Zoll, hier in gerader Linie einen Zoll und zwei Linien. Die

Ursache dieser geringen Länge ist eine außerordentliche Krümmung der Hals- und Rückenwirbel. Die Halswirbel liegen ganz horizontal, mit der vordern Körperfläche nach oben gewandt, also der Atlas am meisten nach hinten, und über ihnen, unmittelbar ihre vordere Fläche bedeckend, der hintere Theil des Schädels bis zum hintern Ende der Schlafbeine. Ihre ganze Länge beträgt drei Viertel Zoll, diese Strecke der Wirbelsäule ist also um einen halben Zoll kürzer als bei einem gleich großen, normalgebildeten Kinde. Die Seitentheile der fünf untern sind auf jeder Seite in eine dreieckige, nach aussen spitze, mit der Basis auf den Körpern aufsitzende Knochenmasse verwachsen, welche gerade nach aussen gewandt ist. Die Entfernung beider Knochenspitzen von einander, die sich sonst fast berühren, beträgt etwas über einen Zoll.

Unter einem sehr spitzen Wirbel verbindet sich mit dem Halstheile der Rückentheil der Wirbelsäule. Er besteht nur aus acht Wirbeln, welches auch die Zahl der Rippen ist und dieser Theil ist besonders verkürzt, denn da er im normalen Kinde gleiches Alters ungefähr zwei Zoll vier Linien beträgt, mißt er hier kaum einen Zoll und zwei Linien. Auch hier sind die Seitentheile zu einer Knochenmasse verwachsen, die auf jeder Seite den normalen Seitentheilen an Länge gleich kommt, aber nicht, wie bei den Halswirbeln, ein Dreieck bildet, sondern den Körpern an Breite entspricht, eben so sehr nach aussen gewandt ist als bei den Halswirbeln und deshalb auch den Wirbeln etwas über einen Zoll Breite giebt. Die Rippen der rechten Seite sind normal, die der linken weichen dadurch etwas ab, daß die vierte, fünfte, sechste und siebente gegen ihre hintere Extre-

mität in einer kleinen Strecke mit einander eng verwachsen sind und die sechste und siebente außerdem noch in der Mitte in der Länge eines halben Zolles nur eine Masse bilden.

Die Länge der Lendenwirbel beträgt, wie beim normalen Fötus desselben Alters, einen Zoll vier Linien, ihre Seitentheile sind zwar auch ganz auf die Seite und nach aussen gewandt, so daß die Lendenwirbel daselbst über einen Zoll breit sind, aber sie sind nicht unter einander verwachsen. Das Heiligbein ist ganz normal.

Auch andere nicht unmittelbar interessirte Organe weichen etwas vom Normalzustande ab. Bei einem kleinern und jüngern Fötus sind die Ovarien über einen halben Zoll lang, bei diesem um mehr als eine Linie kleiner, bei demselben beträgt die Länge der Nebennieren und ihre Breite an der Basis drei Viertelszoll, hier sind sie kaum vier Linien lang und zwei Linien breit. Die Nieren des normalen Fötus sind ein und einen halben Zoll, die des monströsen nur drei Viertelszoll lang und in demselben Verhältniß auch schmaler.

Dieser Fötus ist unstreitig der merkwürdigste unter denen, welche ich von dieser Art vor mir habe. Ihm zunächst steht ein anderer von demselben Alter, der zwar nicht ein so tief gespaltenes Rückgrat hat, aber durch Gegenwart einer Gaumenspalte merkwürdig ist, welche den ganzen weichen Gaumen und einen kleinen Theil des knöchernen einnimmt, den Zapfen in zwei, einige Linien von einander entfernte Hälften theilt, über einen halben Zoll lang ist und von vorn nach hinten allmählig sich verengt.

Die allgemeinen Bedeckungen fehlen in der Länge von drei Zollen. Der Mangel fängt einen

halben Zoll hinter den Augenniedern an und hört ein und ein Drittelszoll unter den Schultern auf. Die Spalte schließt sich nach unten stumpf zugespitzt, und die Haare, welche sie umgeben, hören einen Zoll vor diesem untern Ende auf. Schon ohne die Haut unterhalb des untern Endes aufzuheben sieht man, daß die Spalte in den Wirbelbeinen etwa um einen Drittelszoll tiefer anfängt als in den allgemeinen Bedeckungen. Sie sind wieder etwa einen halben Zoll früher gespalten als die Rückenmarkshüllen, denn erst einen halben Zoll höher als da, wo sie aufhören und in eine dünne Membran übergehen, welche sich mit dem Kanale der harten Hirnhaut eng verbindet, hört diese als Kanal auf, verliert sich durch eine rundliche Oeffnung und breitet sich locker über die hintere Fläche der Wirbelkörper aus. In diese Expansion, die auch die Kopfbasis überzieht, verlieren sich die Nervenwurzeln. Unter ihr aber liegt, zunächst auf den Wirbeln, eine weit dickere, welche auch in die Haut übergeht, und wahrscheinlich die hintere Binde der Wirbelkörper darstellt. Auf der Schädelbasis ist gar keine Spur von Hirn und Nerven, sondern statt ihrer nur eine, einige Linien dicke, fibröse, fast fleischähnliche Masse, welche an die ganze Basis genau angeheftet ist. Der Knochenbau ist ziemlich derselbe als beim vorigen Fötus, nur fehlen durchaus die Scheitelbeine gänzlich, das Hinterhauptbein, dessen Hälften eben so sehr nach aussen geworfen sind, verbindet sich daher mit dem Stirnbein, der ganze Schädel ist nicht so sehr nach hinten geworfen, das Gesicht daher weniger horizontal. Die Wirbelsäule hat ziemlich ihre gehörige Längenausbildung und ist ganz gerade, daher ist der Hals mehr entwickelt und die Ohren und

das Kinn liegen nicht so tief als im zuvorbeschriebenen Fötus. Die Rückenspalte ist oben und bis ungefähr zu ihrer Mitte ein und einen Viertelszoll breit, die Seitentheile anfänglich ganz querr nach aussen gewandt, nachher aber gerade aufwärts gerichtet, nie aber convergirend. Die Nebennieren sind zwei und zwei Drittelszoll lang, aber nur einen Viertelszoll breit, also viel zu klein, da sie beim normalen Fötus von demselben Alter einen Zoll Länge und Breite haben. Die Länge der Nieren beträgt ein und einen Viertelszoll.

Die Ovarien sind einen Drittelszoll lang, zwei Linien breit. Die Milz scheint mir sehr groß, denn ihre Länge beträgt anderthalb, ihre Breite im Durchschnitt zwei Drittelszoll. Die Länge der Leber beträgt zwei und drei Viertelszoll von der rechten zur linken Seite und von vorn nach hinten einen Zoll weniger. Der rechte Thymuslappen ist ein und einen Drittelszoll lang, im Durchschnitt einen halben Zoll breit und dick, der linke einen Zoll lang, drei Viertelszoll breit und etwas über zwei Linien dick.

Auf diesen Fötus folgt ein weiblicher, zwischen sieben und acht Monaten alter. Die Schädelbasis ist ausser der Beinhaut locker mit einer dünnen Membran bedeckt, zwischen welcher und der Beinhaut sich an mehreren Stellen ein schwammiges Gewebe befindet, in welches sich die Nerven verlicren. Die Augen sind oben gar nicht vom Stirnbein bedeckt, an dem sich aber der Orbitaltheil seiner Richtung nach ganz normal verhält, indem er sehr wenig absteigend von vorn nach hinten verläuft; nur ist er um die Hälfte zu kurz. An den beiden zuerst beschriebenen Fötus ist er meistens steil und wulstig, hier aber kommt er mit dem normalen auch durch seine Dünne überein.

Die Augenhöhle ist daher hier tiefer, wenn gleich ihr oberer Rand eben so weit hinter dem untern liegt. Der Nasentheil des Stirnbeins ist sehr eng und steil, die Nasenbeine liegen weniger horizontal als in den früher beschriebenen. Auf das Stirnbein folgt, wie im ersten Falle, ein kleines Scheitelbeinrudiment, an welches sich nach hinten die Hinterhaupttheile des Hinterhauptbeins anschließen, die sich dadurch von den vorigen unterscheiden, daß ihre innere Fläche etwas aufgebogen und stark ausgehöhlt ist, ihr äußerer Rand höher steht als der innere, mit einem Worte, daß sie nicht so stark von einander divergiren als dort. Die Schlafbeine aber verhalten sich allen ihren Theilen nach ganz ähnlich.

Die Wirbelbeine sind bis zum fünften Halswirbel gespalten und treten erst am sechsten zusammen: früher schon ist die Haut und noch früher die harte Hülle des Rückenmarkes geschlossen. Die Spalte des Atlas beträgt einen Zoll, die ganze Länge der Wirbelspalte eine Linie weniger. Die Seitentheile sind weniger nach außen gebogen, stehen mehr gerade auf als bei den vorigen. Die Länge des Kopfes von der Nasenwurzel bis zu dem all in existirenden vordern Rande des Hinterhaupttheils beträgt ein und einen halben Zoll. Beim normalgebildeten Kinde derselben GröÙe mißt diese etwas über ein und drei Viertelszoll und bis zum hintern Rande zwei und einen halben Zoll, die größte Länge von der Nasenwurzel bis zum obern Hinterhaupttheile drei und einen halben Zoll. Die Entfernung beider äußern Ränder des gespaltenen Hinterhaupttheils des gleichnamigen Knochens, so wie die größte Breite des Kopfes beträgt zwei Zolle.

Zugleich ist der knöcherne Gaumen nicht

Abstand der äußern Hinterhaupt-	
theilsränder	$\frac{1}{4}$ Zoll.
Größte Breite des Kopfs von einem	
Parietalwinkel zum andern	$3\frac{1}{4}$ Zoll.

Das Stirnbein liegt, wie gewöhnlich, horizontal, der sehr kleine Orbitaltheil steigt perpendicular herab. Das Scheitelbein bedeckt auf jeder Seite die äussere Hälfte des Stirnbeins, ist dünn, fast anderthalb Zoll lang, vorn vier Linien breit und liegt mit seiner hintern Hälfte unter einem sehr beträchtlichen Fortsatze des Hinterhaupttheils. Dieser Fortsatz findet sich gewöhnlich bei Missbildungen dieser Art und ist nur der lang ausgezogene obere Theil des Seitenrandes des Hinterhaupttheiles, der immer, auch noch beim ausgetragenen Fötus von dem untern durch eine ziemlich tiefe Spalte getrennt ist. Der Hinterhauptheil ist ganz nach aussen gebogen, so daß seine innere concave Fläche die convexe äussere geworden ist. Der Schuppentheil des Schlafbeins ist auch ganz horizontal, zugleich viel zu klein, die Felsentheile convergiren sogar nach hinten. Die sechs obern Halswirbel sind so gespalten, daß die Seitentheile der beiden ersten fast ganz quer liegen, die der untern wieder sich allmählig heben und zuletzt sogar gegen einander biegen. Die des Atlas sind sechzehn Linien von einander entfernt, die des dritten einen Zoll, die des sechsten nicht vollkommen einen Drittelszoll. Die übrigen Knochen sind normal.

Bei dem folgenden Fötus ist die Kopfform wie beim vorigen, doch stehen die Felsenbeine quer. Die trichterförmige Vertiefung enthält den Anfang des Markes. Der erste Halswirbel ist weit gespalten, die übrigen sind alle geschlossen, zwischen den beiden Seitentheilen befindet sich

ein queeres sehniges Band ausgespannt. Der Schädel ist zunächst durch die fest auliegende harte Hirnhaut bedeckt, darauf folgt die ausgespritzte, sehr gefälsreiche zweite Haut. Beide gehen in die allgemeinen Bedeckungen über und senken sich nachher zusammen in den Rückenwirbelkanal. Zwischen ihnen befindet sich auf der Schädelbasis, besonders nach vorn, eine zellige, sehr gefälsreiche Masse. Der Zapfen und ein sehr kleiner Theil des weichen Gaumens ist zerspalten. Das Geschlecht ist männlich, das Alter ungefähr acht Monate.

Der achte Fötus hat zwar mit dem ersten der hier beschriebenen mehreres Aehnliche, verdient aber doch wegen mehrerer Abweichungen von dem, was bei dieser Classe von Misgeburten als gewöhnlichste Anordnung erscheint, besondere Aufmerksamkeit. Seine ganze Länge vom höchsten Punkte des Kopfes bis zur Sohle beträgt $9\frac{1}{2}$ Zoll. Sein Geschlecht ist männlich, die Hoden liegen unmittelbar unter dem Bauchringe. Vom Halse findet sich äußerlich gar keine Spur, das Gesicht ist, wenigstens mit seinem obern Theile, ganz nach oben gekehrt und der Unterkiefer stark nach vorn ausgezogen. Die Ohren berühren die Schultern, das Kinn sitzt tiefer als die obere Extremität der Armknochen. Der Kopf ist von den Augen an bis zu der Stelle, wo die Haut zu fehlen anfängt, erst einen Zoll weiter nach hinten, mit starken Haaren bedeckt. Hier bedeckt die Stelle der Haut, die wie gewöhnlich, ungeachtet viel weiter nach hinten als sonst, halbmondförmig, mit einem nach hinten concaven Ausschnitte aufhört, ein, zwei Zoll breiter, nicht vollkommen so langer, einige Linien dicker Wulst, der eine irreguläre zellige Structur hat, auf dessen Oberfläche

man aber leicht eine dünne Membran unterscheidet, in welche die Haut übergeht. In die untere Fläche dieses, bis zu den Lendenwirbeln herabhängenden Bündels inseriren sich lose die Schädelnerven. Die Haut ist bis zum Anfange des Heiligbeins gespalten, und fehlt fast einen halben Zoll breit, doch oben weiter als unten, längs der ganzen Wirbelsäule. In sie geht eine lockere dünne Membran über, welche mit der auf der Schädelbasis befindlichen vollkommene Aehnlichkeit hat und in welche sich auch die Wirbelnerven inseriren. Sie scheint die Gefäßhaut zu seyn, denn unter ihr befindet sich noch eine, fester anliegende in der Wirbelsäule von der Beinhaut deutlich unterschiedne unmittelbar auf der hintern Fläche der gespaltenen Wirbel. Jene Membran schließt sich einen starken halben Zoll über dem untern Hautrande zu einem Kanal und enthält daselbst die Rückenmarksreste, indess weiter nach oben sich davon durchaus keine Spur, sondern bloß außerhalb, d. h. unter und vor jenem breiten Bunde die dünnen, platten bandähnlichen Lendennerven finden.

Die Länge des gespaltenen Lendentheils der Wirbelsäule weicht eben so wenig als seine Richtung vom Normal ab. Sie beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll, ihre Breite, da die Seitentheile ganz nach außen gewandt sind, $1\frac{1}{4}$ Zoll: auch die Heiligbeinwirbel klaffen denn die Seitentheile sind, oben etwas mehr, unten etwas weniger, im Ganzen einen halben Zoll von einander entfernt und gar nicht gegen einander geneigt, die übrigen Wirbel aber sind noch mehr verkürzt und verdreht als beim ersten Fötus. Die ganze Entfernung vom ersten Halswirbel bis zum ersten Lendenwirbel beträgt kaum zwei Drittelszoll. Die Länge der ganzen

Halswirbelmasse beträgt einen Drittelszoll. Sie sind nicht horizontal wie dort, sondern sogar so nach hinten gebogen, daß die erstern etwas tiefer als die folgenden liegen und die vordere Körperfläche die hintere geworden ist. Die Rückenwirbel sind stark nach vorn gekrümmt: ihre Länge beträgt in gerader Linie einen Zoll, doch ist sie eigentlich beträchtlicher, weil die Krümmung hier nicht abgerechnet ist. Die Hals- und Rückenerven entspringen eben so dicht gedrängt als im ersten Fötus. Die drei untern Halswirbel sind in ihren Seitentheilen zu einer knöchernen dreieckigen Masse verwachsen: auch die Seitentheile der obern sechs Rückenwirbel laufen an ihren Spitzen zu einer Masse zusammen. Die Seitentheile aber sind übrigens etwas aufwärts und gar nicht gegen einander, sondern bloß nach außen gerichtet. Auf der linken Seite befinden sich zwölf Rippen, von denen die zehnte und elfte gegen ihre vordere Extremität verwachsen, nachher aber wieder getrennt sind. Links finde ich bloß elf und die Anordnung sehr abweichend. Die erste ist normal gerichtet und verbindet sich mit dem Brustbeine, die übrigen alle steigen so steil und tief abwärts, daß gar keine Verbindung mit dem Brustbein, auch nicht durch Knorpel statt findet. Dazu sind sie noch größtentheils unter einander verwachsen. Von der zweiten bis siebenten bilden alle durch die Verwachsung an ihrer hintern Extremität, wo aber doch immer eine kleine Strecke frey ist, eine Masse. Diese erste Verwachsung aller ist ungefähr zwei Linien breit, dann theilen sie sich. Zwischen der zweiten und dritten befindet sich aber nur ein unbedeutendes Intervall von etwa zwei Linien Länge und kaum einer Zehntellinie Breite: dann verbinden

sie sich zu einer einzigen etwas breitem, wo die Verwachsung durch eine erhabne Mittellinie angedeutet ist, die sich erst ganz vorn in zwei kleine Spitzen scheidet. Die vierte hängt weiter nicht mit der dritten zusammen, sie aber und die fünfte, sechste und siebente treten eben so schnell als diese beiden wieder zusammen. Die vierte und fünfte sind einen halben Zoll weit, die fünfte und sechste um einige Linien weniger, die sechste und siebente nur einige Linien mit einander verwachsen: der bei weitem grössere vordere Theil aber ist frey. Die achte Rippe hängt mit keiner andern zusammen. Die neunte, zehnte und eilfte aber sind vorn in der Breite einiger Linien zu einer breiten Knochenplatte verbunden. Am Kopfe findet sich ein weit grösserer Theil der Stirnbeine als sonst, daher ist die Decke der Augenhöhle weiter vorgerückt als gewöhnlich. Die Scheitelbeine beider Seiten berühren einander in der Mittellinie durch eine breite Naht, liegen längs des ganzen hintern Randes des Stirnbeins: jedes ist einen Zoll lang, vier bis sechs Linien breit und hat seine normale Lage, statt daß sie sonst ganz nach aussen geworfen sind. Hinten sind sie genau mit der die Schädelbasis bedeckenden Masse verwachsen. Die beharte Kopfhaut reicht aber noch etwas weiter nach hinten als sie. Die übrigen Kopfknochen verhalten sich wie gewöhnlich: der gespaltene Hinterhaupttheil berührt den ersten Leidenwirbel. Ausser der auf dieselbe Art wie gewöhnlich abweichenden Beschaffenheit der Nebennieren finde ich alle übrigen Eingeweide normal.

Bey diesem Fötus fing sich der Kopf durch grössere Breite und Zusammentreffen der Scheitelbeine in der Mittellinie zu schliessen an. Jetzt

folgt eine Reihe von Fötus, wo durch allmähliges Zusammentreten des in allen bisher beschriebenen Fällen gespaltenen und nach beiden Seiten geworfenen Hinterhaupttheiles des gleichnamigen Knochens auf einem entgegengesetzten Wege Annäherung an den Normalzustand geschieht. Hierbei bietet sich von selbst die Bemerkung dar, daß diese letztere Annäherung weit häufiger zu seyn scheint als jene; indem unter den zwölf Fällen, welche ich vor mir habe, bei acht der Hinterhaupttheil zwar gespalten aber bei dreien zu einem Knochen vereinigt und bei einem wenigstens seine zwei Hälften an einander gedrängt und verbunden sind, da hingegen von diesen zwölf nur bei einem einzigen beide Scheitelbeine einander berühren und in allen übrigen weit kleinere Rudimente von ihnen existiren als vom Hinterhaupttheile des Hinterhauptbeins. Dieß erklärt sich nicht durch die auch im Normalzustande statt findende Trennung der Scheitelbeine, denn diese würde wohl für das häufige Auseinandergeworfenseyn der Scheitelbeine ausreichen, genügt aber für den reellen Mangel an Entwicklung um so weniger, da die weiter auseinandergeworfenen Hinterhauptshälften fast eben so weit entwickelt, zusammen beinahe eben so groß sind, als das Rudiment desselben Knochens, wenn er bei dieser Art von Misbildung ungetrennt ist. Die Beschaffenheit der Schädelknochen dieser Misgeburt ist folgende. Die Lage, Richtung und Größe der Stirnbeinrudimente ist die gewöhnliche: das Augenhöhlendach ist wenig der senkrechten Richtung näher als sonst. Das Stirnbein verbindet sich mit dem, auch wie in diesen Fällen gewöhnlich ist, gebildeten Schuppen-theile des Schlafbeines, auf dessen obern Rande

und hinten eine, nicht völlig zwei Linien hohe, einen halben Zoll lange sehr dünne Knochenschuppe liegt, welche das Scheitelbein darstellt. Es verbindet sich nach hinten unter einem rechten Winkel mit dem etwas weniger als bisher ausgezogenen Fortsatze des Hinterhaupttheils. Die größte Breite einer jeden der völlig für sich bestehenden Hinterhaupttheilshälften ist elf Linien, jede bildet ein ungleichseitiges Viereck mit abgerundeten Rändern, von denen der obere zugleich etwas nach aussen und hinten gebogen ist und das, von aussen nach innen allmählig breiter werdend, dort etwas über einen Viertelszoll, hier einen halben Zoll hoch ist. Beide Hälften sind in ihrem untern Theile durch eine Membran vereinigt, nach oben weichen sie aus einander und zwischen ihnen bleibt daselbst ein dreieckiger Einschnitt. Bei diesem Fötus bildet sich also zuerst das bisher gänzlich mangelnde und nur bei einigen der vorher beschriebenen Fötus durch, zwischen den beiden eigentlich sogenannten Seitentheilen ungeachtet der zugleich stattfindenden Spaltung und Entfernung des Hinterhaupttheils ausgespannte Querbänder angedeutete Hinterhauptloch. Der ganze Schädel ist durch eine, zwei Linien dicke, fibröse Masse bedeckt: in dem Dreieck zwischen den etwas nach vorn convergirenden Felsenbeinen, und dem Hinterhauptbeine befindet sich eine trichterförmige, zum Rückenmarkskanal führende Vertiefung. Im Munde findet sich zwar der Gaumen normal, aber der Zäpfchen ist doch in seiner ganzen Länge gespalten. Leber, Milz, Nieren und Nebennieren sind auf die gewöhnliche Weise zu klein, letztere einen halben Zoll lang, einen Viertelszoll breit und dick, die Gebärmutter hat nebst den Ovarien kaum die Grösse

und Ausbildung, welche sie beim sechsmonatlichen normalen Fötus hat, ungeachtet dieser vollkommen ausgetragen und übrigens vortrefflich entwickelt ist.

Diesem Fötus zunächst steht ein weiblicher, vollkommen ausgetragener Fötus. Die Haut fehlt auf dem Schädel in einer Strecke von $1\frac{2}{3}$ Zoll Breite und Länge. Diesen ganzen Raum nimmt eine viereckige, bräunliche, fast einen halben Zoll hohe, schwammige, doch compacte Masse ein, die mit einer dünnen weichen Membran, welche die Kopfhaut überzieht, bekleidet und von der Schädelbasis auch durch die Knochenhaut getrennt ist, auch mit den Nerven gar nicht in Berührung kommt, indem diese gar nicht außerhalb ihrer Knochenkanäle zu Tage liegen. Hinten und unten befindet sich in ihr eine Oeffnung, welche zum normalen Rückenmarkskanale leitet, die Wirbelsäule weicht gleichfalls nicht ab. So wie nun im vorigen Fötus der Hinterhaupttheil zwar noch gespalten, aber doch beide Hälften desselben aneinander gerückt waren, so ist er hier dadurch seiner Normalbeschaffenheit beträchtlich näher gerückt, daß er, eine schmale Spalte, die von seinem untern Rande ausläuft, sich aber auch im normalgebildeten Knochen, wiewohl kleiner findet, abgerechnet, einen einzigen Knochen ausmacht, der den Schädel hinten und unten vollkommen schließt und daher die Bildung eines vollkommen normalen Hinterhauptloches möglich macht. Die Form und Gröfse dieses Theils weicht aber beträchtlich vom Normalzustande ab. Seine Höhe beträgt nicht vollkommen den dritten Theil desselben im normalgebildeten reifen Fötus, indem er kaum sieben Linien mißt, und seine Breite ist gleichfalls geringer, indem sie noch

nicht vollkommen anderthalb Zoll beträgt, während jene beim reifen Fötus $2\frac{1}{2}$ Zoll, diese zwei Zoll ausmacht. Der obere Rand des Knochens ist fast ganz gerade, glatt und abgerundet und nur wenig in der Mitte ausgeschweift. Merkwürdig ist, daß er sich gerade über der Stelle befindet wo der oben erwähnte Einschnitt in den Seidenrändern ist, daß also der Knochen, ungeachtet er nicht gespalten ist, sich doch nicht weiter nach oben gebildet hat, als in den Fällen, wo mit Spaltung desselben mangelhafte Ausbildung Statt findet. Die Richtung der Schuppenbeine ist normal. Sie sind nicht, wie gewöhnlich, nach außen gebogen und queergelegen, auch der Mammillarfortsatz ist normal, statt daß er sonst entweder annullirt oder ganz unter dem auswärts geworfenen Hinterhauptstheile verborgen ist. Das Scheitelbein fehlt gänzlich, dafür aber ist der sonst kurze hintere Fortsatz des, wie gewöhnlich kleinen Stirnbeins stärker als sonst nach hinten ausgezogen und liegt über den vordern Theil des obern Schuppenrandes weg.

Der Anordnung der Knochen nach sollte der jetzt zu beschreibende elfte Kopf vor dem zehnten stehen, aber wegen der deutlicheren Entwicklung des Gehirns setze ich ihn hinter denselben. Die Breite der von Haut entblößten Stelle beträgt etwas weniger, die Länge von hinten nach vorn etwas mehr als beim vorigen. Die leere Stelle nimmt eine ähnliche Masse ein, die aber der Länge nach unvollkommen in zwei gleiche Hälften getheilt ist, deren jede wieder der Breite nach in zwei, eine vordere und eine hintere, zerfällt, von denen diese kaum halb so groß ist als jene. Auf der Oberfläche sind sie einigermaßen gewunden, so daß sie ein ungefähres Bild von der Hirn-

oberfläche geben. Die Substanz ist dieselbe wie im vorigen Falle, die Nerven aber verlaufen deutlich bis zu ihr. Hinten befindet sich zwischen ihr und dem Hinterhaupttheile des Hinterhauptknochens eine trichterförmige Vertiefung, wo sich die, sie umkleidende Membran zum Rückenmarkskanäle zusammenfaltet. Dieser Hinterhaupttheil hat ungefähr die Gestalt wie der beim vorigen Fötus, nur verläuft er nicht so gerade, sondern scheint mehr aus zwei Hälften zusammengesetzt, die nach hinten convergiren; eine Bildung, der eine viel stärkere Spaltung der untern zwei Drittel entspricht, denn, statt daß dort die Spalte die beiden Hälften kaum merklich trennt, sind sie hier in der Länge eines halben Zolles um einen Drittelszoll von einander entfernt. Die Spalte ist nach oben nicht spitz geschlossen, sondern überall fast gleich weit. Die Breite des Knochens beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll, seine Höhe $\frac{1}{4}$ Zoll. Seine Entwicklung ist eben so hoch nach oben fortgeschritten als im vorigen Falle und er ist nach oben, wie dort, durch einen rundlichen, dicken Rand begränzt. Die übrigen Knochen verhalten sich auch gerade wie dort, die Scheitelbeine fehlen gänzlich. Das Geschlecht kann ich nicht bestimmen, da sich blos der Kopf und die ersten, ganz normalen Halswirbel finden.

Den Beschlufs mag ein Kopf machen der sich auf dem übrigens ganz normalen Skelett eines reifen Fötus befindet, von dem ich daher blos die Form der Knochen beschreiben kann. Der Hinterhaupttheil des Hinterhauptbeins hat dieselbe Bildung wie in den zuletzt beschriebenen Fällen. Seine Breite beträgt nicht völlig zwei, seine Höhe etwas über $\frac{2}{3}$ Zoll. Es steigt ganz steil auf und biegt sich blos mit seinem obern Theile

etwas nach aussen. Die Difformität des Kopfes wird sich noch aus folgenden Messungen am besten ergeben.

Länge des Kopfes von der sehr hervorragenden Mitte des Unterkiefers bis zur Mitte des obern Hinterhauptsraudes $2\frac{1}{2}$ Zoll

Breite von einem Schlafbeine beym obern Rande des Sitzcufortsatzes zum andern $2\frac{1}{4}$ Zoll

Breite von einem Iochbein zum andern 2 Zoll

Entfernung des einen Gehörganges vom andern $1\frac{1}{4}$ Zoll

Länge der Axe des Unterkiefers $1\frac{2}{3}$ Zoll

Entfernung der beiden Gelenkköpfe desselben $1\frac{1}{2}$ Zoll

Entfernung der innern Fläche beider Aeste desselben $\frac{1}{2}$ Zoll.

Dieser beträchtlichen Schmalheit entspricht die Form und Lage aller übrigen Theile. Die Felsentheile convergiren unter einem weit spitzern Winkel als gewöhnlich: zugleich sind sie weit kürzer und aufwärts gedrängt. Der Basilartheil des Hinterhauptbeins ist gleichfalls weit länger, enger und steigt fast senkrecht zwischen ihnen herauf. Der hintere Wulst des Keilbeinsattels ist keine niedrige aufgeworfene Wand, sondern eine dreieckige, stark nach vorn gebogene lang ausgestreckte Spitze. Das ganze Keilbein, besonders sein Körper, ist viel schmaler, höher und der Kamm des Siebbeins kürzer und viel höher, auch viel weiter nach hinten gerückt als im Normalzustande. Alle Oeffnungen, die in die Augenhöhle führen, sind in eine einzige, grosse, unregelmässige, rundliche Spalte verschmolzen, was ich auch bei mehrern der vorigen Köpfe be-

merke. Die Schuppenbeine sind nach auswärts gebogen und der ganze Rand der entblößten Stelle ist gleich und glatt, wie abgeschnitten: doch ragt über seine Fläche der Keilbeinkörper und der Kamm des Siebbeins hervor. Durch den ganzen Gaumen geht eine, fast einen halben Zoll breite Spalte, wodurch die Gaumen- und Oberkieferbeine beider Seiten von einander entfernt werden. Die der rechten Seite haben ihre normale Lage, Richtung und Bildung und man sieht deutlich durch die vollkommene Ausbildung derselben, daß die Spalte in die Mittellinie fällt; allein die der linken Seite sind nach außen geworfen und ihre Gaumentheile liegen nicht horizontal, sondern steigen schräg von außen und unten nach innen und oben auf. Der Pflugschar reicht nicht bis zum Gaumen, eine kleine Stelle nach vorn ausgenommen, daher communicirt auch die rechte Nasenhöhle ungeachtet der normalen Bildung der interessirten Knochen dieser Seite mit der Mundhöhle. Vom Körper und Alveolartheile des linken Oberkieferbeins ist ein Stück mit zum rechten Knochen desselben Namens herübergerissen, der übrige Theil, durch welchen die Spalte geht, fehlt nicht, sondern der Knochen ist mehr nach außen und hinten getrieben. Bis hieher liegt die Spalte in der linken Seite, nun aber tritt sie auch der Richtung nach in die Axe und entfernt beide Nasentheile des Oberkiefers um $\frac{3}{4}$ Zoll von einander. Die Nasenbeine sind fast um einen halben Zoll aus einander gerissen. Auch die Stelle zwischen den einzig existirenden Augenhöhltheilen des Stirnbeins ist etwas breiter als im Normalzustande und das Siebbein auf eine sonderbare Art so nach hinten geworfen, daß sein oberer Theil, auf dem sich der Kamm befindet, der hintere geworden ist.

Mit diesem Falle kommt ein von van Dö-
veren beschriebener überein. Mit Hirn- und
Schädelmangel war zugleich doppelte Hasen-
scharte und Gaumenspalte gegenwärtig. Die
Augen standen weit von einander ab, die ganze
Nase war halbirt und beide Hälften von der Gla-
belle bis nach unten weit von einander entfernt.
An der Stelle der Glabellen befand sich eine röth-
liche Membran, welche mit der, die Schädelbasis
bekleidenden, röthlichen, schwammigen Masse zu-
sammenhing, die ein Rudiment der Hirnhemis-
phären darstellte ^x).

Auch Knackstedt sahe einen ganz ähnli-
chen. An einem Kinde fehlten alle Hirntheile und
die Schädeldecke, die obere Wirbel waren gespal-
ten, vom untern Gaumenloche an erstreckte sich
durch den ganzen Gaumen eine Spalte, die sogar
das Keilbein in zwei Hälften theilte ^y).

In einem andern weiblichen Hirn- und Schä-
deldachlosen Kinde war zugleich Gaumenmangel,
ein zu kurzes Brustbein und Verwachsung der
zwei untern Fulszehen zugegen ^z), und wahr-
scheinlich gehört hieher auch der Fall, wo
Linck bei einem Kinde an der Stelle des Stirn-
beins bloß die allgemeinen Bedeckungen, Wolfs-
rachen, doppelte Hasenscharte und gespaltenes
Rückgrat fand ^a).

Auch Klein fand beide Wangen von der
Oberlippe bis zu den Stirn- und Scheitelbeinen ge-

^x) Obs. Acad. Cap. II.

^y) Beschreibung einer Mißgeburt. Petersb. 1791.

^z) Act. Hafn. II. p. 86.

^a) Act. n. c. I. pag. 128.

theilt, eben so verlief auch vom linken Mundwinkel eine Spalte durch den Oberkiefer und das Lochbein bis hinter den äußern, vom rechten bis zum innern Augenwinkel, indem auch hier der Oberkiefer weit zerrissen war.

Die Reihe von schädellosen Fötus, welche ich nach der Natur zu beschreiben Gelegenheit habe, ist zwar ziemlich vollständig, doch läßt sich in Beziehung auf den Grad der Entwicklung des Gehirns eine noch vollkommnere nach andern Beobachtern entwerfen, indem in den meisten der von mir beschriebenen Fälle dieses Organ fast ganz fehlte. Eine solche Reihe hat besonders wegen des Parallelismus mit der Entwicklungsgeschichte des Gehirns in der Thierreihe sowohl als dem menschlichen Embryo ein besonderes Interesse.

Zuerst finden sich, außer den von mir angeführten, Beispiele aufgezeichnet, wo das Gehirn ganz fehlte.

Robin de Kyavalle ^{b)} fand bei einem sechsmonatlichen schädellosen Kinde durchaus weder Gehirn noch Rückenmark, an der Stelle des letztern aber nur etwas Schleim.

Auch Penada ^{c)} bemerkte den gänzlichen Mangel des großen und kleinen Gehirns bei einem Kinde, dessen Schädelknochen nur zwei bis drei Linien von der Grundfläche des Schädels entfernt waren. In diesem engen Raume befand sich eine glänzende feste Membran, welche die harte Hirn-

b) J. de medéc. T. xxxiii. pag. 15f.

c) Saggio di osservaz. e memorie sopra alcuni casi memorabili riscontrati nell' esercizio della medicina. T. I. in Padova. 1795. no. IV. p. 57 — 63.

haut zu seyn schien. Auch das Rückgrat war bis zum dritten Halswirbel gespalten und erst hier fing das Rückenmark an.

Klein fand ^{d)} in einem Falle gar kein Gehirn.

Auch Bussière ^{e)} bemerkte den gänzlichen Mangel des Gehirns. Die Karotiden und Vertebralarterien vertheilten sich nur in kleinen Zweigen in der dünnen Haut, welche die Schädelknochen bedeckte. Das Rückenmark fing erst am vierten Halswirbel an.

Entwickelt sich das Gehirn bei dieser Missbildung, so erscheint es mehr oder weniger auf niedern Bildungsstufen gehemmt, bis es sich endlich nur wenig vom Normalzustande entfernt.

Harder ^{f)} sah bei einem neugeborenen Mädchen, deren Schädel seiner obern Seitentheile beraubt war, in der Mitte statt des Gehirns eine fleischige, innen festere, außen dunkelrothe Masse, die aus vier bis fünf an einander gereihten, drüsenähnlichen Körpern bestand, welche aber keine Aehnlichkeit mit den Windungen des Gehirns oder dem grossen und kleinen Gehirn überhaupt hatten. Sie war von einer starken Membran bedeckt und enthielt an einigen Stellen mit gelblichem Wasser gefüllte Blasen. Zwischen den vordern und hintern Protuberanzen führte ein weit offner Gang zum normal gebildeten Rückenmark. Die Nerven, die sehr weich waren, senkten sich von beiden Seiten in die Basis dieser Masse und den Anfang des Rückenmarkes ein.

d) Descr. quor. monstr. S. 23.

e) Phil. trans. no. 251.

f) Eph. n. c. dec. L. a. 3. p. 324.

W e p f e r ^{g)} fand bei einem ähnlichen Mädchen eine convexe, röthliche, flach gewundene Masse von der Grösse des grossen und kleinen Gehirns, welche dem bloß gelegten Gehirn ähnlich, aber auf der Oberfläche röthlich und fleischähnlich war. Rechts schien die ganze Masse, nach Wegnahme einer feinen, sie einhüllenden Membran, aus mehreren grössern und kleinern Blasen zu bestehen, welche durch sehr dünne Fäden an einander gereiht waren und meistens reines Wasser enthielten. Mitten auf der Basis befand sich in der Gegend des Sattels eine oberflächliche Vertiefung, worin sich neben einander zwei Bohnengrosse Körperchen befanden, an die hinten ein kleineres rundliches gereiht war und von denen das im Fortgange vergrösserte Rückenmark entsprang. Diese drei Körperchen waren markig, graulich, ohne Höhlen und Windungen und von ihnen liefen die Nerven aus.

K l e i n ^{h)} fand einmal an der Stelle des Gehirns einen, in zwei Lappen getheilten Haufen von Hydatiden, die genau mit einander und der harten Hirnhaut zusammenhiengen. Die kleinsten hatten die Grösse eines Stecknadelkopfes, die grösste glich einer Haselnuss. Alle hatten eine dicke elastische Haut und enthielten eine flüssige röthliche Lymphe. Unter ihnen ragte hinten ein kleines Knöpfchen von Hirnsubstanz auf dem verlängerten Rückenmark und dem Hirnknoten hervor, das eine Höhle und in dieser ein Gefäßnetz enthielt. Diese Höhle hing vorn mit dem

g) l. c. p. 205.

h) Spec. inaug. anat. hist. monstr. quorund. descr, Stuttgart. 1795. pag. 12.

Hirnanhänge zusammen, war hinten mit der Gehirnklappe verschlossen.

Die Rückennerven fehlten ganz. Die beiden vordern Aeste des fünften Paares waren grösser als gewöhnlich. Die Schnerven kamen ohne Hügel aus dem Gehirn, näherten sich einander im Anfange, waren aber durchaus nicht mit einander verbunden.

R o s s i ¹⁾ fand auf dem Schädelgrunde eine röthliche, fest an den Knochen sitzende Substanz, die erst beim ersten Rückenwirbel in die Wirbelsäule trat, indem alle Halswirbel gespalten waren. Sie bestand aus einem doppelten Blatte, worin, vorzüglich hinter den Augenhöhlen und in einem hinten befindlichen Anhang viele Körnchen grauer Substanz von der Grösse eines Hirsenkornes enthalten waren. Das Rückenmark war durchaus grau, die Nervenfasern aber nicht markig. Die inneren Karotiden waren sehr klein, die Vertebralarterien und Venen fehlten.

Monton ²⁾ fand an der Stelle des Gehirns einen aus der harten Hirnhaut gebildeten, rundlichen, mit einer röthlichen, schwammigen, fibrösen Materie angefüllten Sack.

In einem ähnlichen Mädchen fand man unter einer röthlichen Membran an der Hinterhauptsstelle zwei sehr kleine Hirnhemisphären mit der Zirbeldrüse, in welche das Rückenmark auslief und aus denen Nerven entsprangen ³⁾.

i) Mem. de Turin. T. VI. 1800. S. 18.

k) Journal des Savans. Août 1722. p. 186.

l) Act. med. Berol. Dec. I. vol. 8. p. 7.

Morgagni ^{m)} fand bei dieser Misbildung oben und vorn auf dem Schädelgrunde eine Blase voll gelblichen Wassers und, von dieser ganz getrennt, mehr nach hinten, an der Stelle des verlängerten Markes einen Theil von der Grösse eines Mandelkerns, den man für das kleine Gehirn halten ⁿ⁾ konnte. In einem andern Falle sahe er unter einer dünnen röthlichen Membran statt des Gehirns und verlängerten Rückenmarks zwei dicke, weiche, rothgelbe Hörnchen, welche nach vorn auf der Schädelbasis lagen und geronnenes Blut und eine schleimige Substanz enthielten.

Haller ^{o)} fand unter einer sehr dicken, ganz fleischähnlichen Membran statt des Gehirns einige, lymphatischen Drüsen ähnliche, Körperchen. Stalpart van der Wiel sahe auf der Schädelbasis eines solchen Fötus eine fungöse Excrescenz mit mehrern Blasen voll Serum ^{p)}.

Prochaska fand in einem weiblichen Acephalus spurius statt des Gehirns eine rothe Masse, welche nur halb so groß als das Gehirn in seinem Normalzustande war ^{q)}.

Caldani ^{r)} fand auf dem Kopfe eine fleischähnliche Masse, die in drei größere, zwei kleinere

m) De sed. et caus. m. Ep. 48. a. 50.

n) ib. a. 48. 49.

o) De monstis. Opp. min. T. III. p. 13.

p) Cent. obs. posterior. obs. 2.

q) Ann. acad. f. 3.

r) L. M. A. Caldani memorie. Padova 1804. Memoria intorno ad un feto singolarmente mostruoso. p. 87.

Lappen getheilt war. Sie bestand aus weichem und zartem Zellgewebe, worin eine röthliche Flüssigkeit ergossen war. Ihre äußere Haut, die mit einem Hahnenkamm Aehnlichkeit hatte, ging in eine feine, aber feste Haut von derselben Farbe, die Haut des Schädels über, die aber keine Haare hatte. An dieser fanden sich dunkelrothe Flecke, die, geöffnet, als unregelmäßige Blutleiter erschienen, welche unter einander und mit Venen zusammenhingen, die sich in die äußere und innere Halsvene öffneten. Die innere und äußere Karotis und die Wirbelarterie, so wie die Halsvene, waren in einen Haufen verschlungener kleiner Aeste aufgelöst, die durch starke und feste Membranen zusammenhingen und nicht, wie gewöhnlich, als Stämme erschienen. Diesen Habitus verloren besonders die Arterien früher als die Venen.

Dolignon ^{s)} fand den Schädel haubenähnlich von einer Production der harten Hirnhaut bedeckt. Diese war weich, breiig, bildete eine schwammige, rothe Geschwulst von der Dicke eines halben Zolles, die unten Blut und etwas verlängertes Mark enthielt.

Romberg ^{t)} fand bei einem solchen Knaben statt des Gehirns eine schwammige Masse, in ihr Hydatiden, alles von den Hirnhäuten bedeckt. In einem von Rayger beschriebenen Falle, wo ein so gebildetes Mädchen vier und zwanzig Stunden lebte, fand sich statt des Gehirns eine rothe Masse mit zwei Höhlen und das Rückenmark fehl-

s) J. de médec. 1786. Janv. p. 91.

t) Eph. n. c. Dec. III. a. IX. X. p. 197.

te gänzlich, ungeachtet die Wirbelsäule normal gebildet war ^{u)}).

Auch Marrigues ^{x)} fand bei einem achtmonatlichen Fötus mit Schädelmangel an der Stelle des Gehirns einen rothen, von einer feinen Haut bedeckten, mit derselben fast verwachsenen Schwamm, der eine ansehnliche Menge von Blutgefässen enthielt. Auf jeder Seite befanden sich in der Schlafgrube zwei kleine Hirntheile, an denen man deutlich Mark und Rinde unterschied und die durch den Körper des Keilbeins vereint waren. Deutlich sah man von ihnen die Riechnerven, Sehnerven und die Nerven des fünften Paares kommen. Auf dem Zapfenfortsatz lagen hinter ihnen zwei kleinere ähnliche Körperchen, die sich unten zur Bildung des Rückenmarks vereinigten.

Penchienati ^{y)} führt einen Fall an, wo bei einem Mädchen, das mit völliger Energie drei Tage lang lebte, sich die gestreiften Körper und Sehehügel, die erweiterten Seitenhirnhöhlen und auch die dritte, gleichfalls sehr erweitert, nebst den vier Hügeln und der Zirbeldrüse fanden. Das kleine Gehirn war blos etwas weicher und von einem dünnen Zelte bedeckt. Das Ganze bildete auf dem Schädel eine grosse röthliche Geschwulst, die vorn weniger dick und breit als hinten war, in deren Umfange die Haut aufhörte. Die Stirn- und Hinterhauptarterie waren grösser als gewöhnlich, die Schlafarterien fehlten.

u) Eph. n. c. Dec. II. a. VIII. p. 107.

x) J. de médéc. T. XXXIV. p. 57.

y) Mém. de Turin. T. IV. p. 118.

Klein *) fand bei einem Mädchen, das vier und zwanzig Stunden alt wurde, an dessen Schädel kein Unterschied zwischen Hirn und Nase zu bemerken, deren Hinterhaupt fast ganz platt war, aus der Lücke zwischen den Schädelknochen eine rundliche Erhabenheit hervordringend, welche den größten Theil des Gehirns enthielt. Diese war von einer festen Haut überzogen, welche deutlich von den äußern, sehr dünnen, am Hinterhaupt noch mit Haaren besetzten Bedeckungen bekleidet war. In der Mitte dieser Erhabenheit befand sich eine Längenfurche, in welche die von der deutlich entwickelten harten Hirnhaut stammende Sichel trat, wodurch sie in die beiden Hemisphären abgetheilt wurde. Die ganze Masse hatte die Größe eines Gänseeyes und eine röthliche Blutfarbe. Unter der harten Hirnhaut befanden sich überall längs der Gefäße fettähnliche Körnchen, welche; besonders hinten, in die Windungen herabstiegen. Auf beiden Seiten waren auch die Höhlen des Gehirns, wiewohl unvollkommen, und unmittelbar unter der obern Fläche entwickelt. Das kleine Gehirn war normal.

Auch **Hull** *) führt einen Fall an, wo das Gehirn fast ganz regelmässig gebildet war. Er ist sehr merkwürdig, weil die Entwicklung des Schädels und des Gehirns gleichen Schritt hielten. Die Scheitelbeine und der obere Theil des Stirubeins fehlten nicht, waren aber sehr klein und platt und auf die Schädelbasis gedrückt,

*) A. a. O. no. 1.

a) Mem. of the society of Manchester. Vol. V. 1802. part. 2. p. 495.

so daß sich für das Gehirn kein Platz fand. Der obere Theil des Hinterhauptbeines fehlte, der Rückenmarkskanal war unvollkommen und von der Spitze des Nackens bis zum Heiligbein offen: Die Dornfortsätze fehlten nicht, waren aber getheilt und auf die Seite geworfen und bildeten eine Art von Höhle, die oben, wegen Hervorragung der Halswirbelkörper, am tiefsten war. Im obern Theile dieser Höhle befand sich das kleine Gehirn, das große reichte bis zum Heiligbein herab. Beide hatten in ihrem hintern Umfange bloß häutige Bedeckungen. Das Rückenmark war in zwei Ringe getheilt, von denen zu jeder Seite des Gehirns einer verlief. Die Sehnerven entsprangen tief unten von der Gehirnbasis, waren nicht sehr lang und zugleich dünner als gewöhnlich, die Netzhaut aber normal.

Das Gehirn fand auch T y s o n ^{b)} in die Höhle der Halswirbel zurückgedrängt. An der gewöhnlichen Stelle des Gehirns fand sich eine mit Blut bedeckte Geschwulst von der Größe einer Wallnuß.

In mehreren der angegebenen Fälle auch in einigen der von mir beschriebnen, findet sich eine schwammige zellige Masse, welche mir auf ein früheres Stehenbleiben hinzudeuten scheint, als in den Fällen, wo sich schon Blasen gebildet haben, unter welcher Gestalt das Gehirn sich zu entwickeln scheint, wenn es sich von der allgemeinen Grundform des thierischen Stoffes, der sich zu gestalten anfängt, losreißt und seine eigenthümliche annimmt. In einigen der Fälle hatte sich schon Marksubstanz entwickelt, die Bildung der Seitenhälften als Markhaufen war begonnen.

b) Phil. transact. no. 228.

Noch weiter vorgerückt schien ein schädelloser Fötus zu seyn, den *Malacarne* beschreibt ^{c)}, wo in der Gegend der hintern Fontanelle sich eine weiche kuglichte Erhabenheit zeigte, die grösstentheils aus Rinde bestand und deren Marksubstanz dem Lebenshaume ähnelte.

Ja *Zwinger* beschreibt sogar einen Fötus dieser Art, wo das große und kleine Gehirn fast gar nicht vom Normal abwichen, ungeachtet die Schädelknochen durchaus mangelten. Die Hirnhäute allein waren verdickt. Zugleich war die ganze Wirbelsäule gespalten, dennoch das Rückenmark durchaus normal ^{d)}. Es scheint also eine ziemlich vollständige Reihe zu geben, wo mit bis auf unbedeutende Verschiedenheiten sich immer gleichbleibendem Schädelmangel, anfänglich das Gehirn ganz fehlt, die nackte Schädelbasis mit der Beinhaut allein bedeckt erscheint, dann sich die Zellsubstanz bildet, dann sich Hirnblasen entwickeln, auf welche Marksubstanz und endlich ein völlig ausgebildetes Gehirn folgt.

Was den äußern Habitus dieser Misgeburten betrifft, so sind sie, außer dem Mangel des Schädeldaches besonders durch die enge Verbindung zwischen Rumpf und Kopf charakterisirt. Beide sind kaum von einander durch einen Hals abgeschnürt und das Kinn sitzt daher auf der Brust, wie die Ohren auf den Schultern. Diefß bemerke ich in fast allen den Fötus, die ich vor mir habe.

c) *Memorie della società Italiana*. T. XII. p. 164.

d) *Eph. n. c. Cent. VII*, obs. 73.

Auch **Penada** ^{e)} fand äußerlich gar keinen Hals, das Kinn saß auf dem Brustbein, die Haut desselben ging unmittelbar in die Haut der Herzgrube über.

Rossi ^{f)} fand das Kinn am Brustbein. Ueberhaupt geben alle Beobachter einstimmig diesen Umstand an. Aus den im Vorigen beschriebenen Fällen ergibt sich, daß diese Kürze des Halses theils von Verdrehung desselben nach vorn, theils von Verschmelzung der Wirbel desselben herrührt. Das letzte ist ein äußerst merkwürdiger Umstand, weil diese Bildung auffallend an die erste Form der Wirbelsäule erinnert, die anfänglich beim Embryo so wohl, als bei den Knorpelfischen das ganze Leben hindurch ein bloßer unabgetheilter Knorpel ist, in dem sich erst allmählig einzelne, getrennte Knochenkerne, die Wirbel entwickeln die aber auch bei den Cetaeen das ganze Leben hindurch theils unter einander verschmelzen, theils sehr dünn bleiben. Diese Dünnhcit mehrerer Halswirbel bemerkte auch **Sandifort** ^{g)}. Der erste Halswirbel war äußerst dünn, so daß der zweite unmittelbar mit dem Hinterhauptsbein verbunden schien. Der dritte und vierte waren gleichfalls zu dünn, die übrigen normal.

Bisweilen ist sogar die Zahl der Halswirbel kleiner als gewöhnlich. So fanden sich im **Hallerschen** Falle nur fünf ^{h)}. Eine Bedingung,

e) A. a. O. vol. II. p. 44.

f) Mém. de Turin. Tom. VI. 1800. S. 18 — 33.

g) A. a. O. S. 26.

h) Descr. foet. septim. sine cerebro; in Opp. anat.

die an die geringe Anzahl der Halswirbel mehrerer Reptilien und fast aller Fische, oder den gänzlichen Mangel derselben bei den letzten erinnert.

Wegen der sehr verengten und flachen Augenhöhle liegen auch die Augen gewöhnlich weit hervor. Gemeiniglich sind sie nicht größer als gewöhnlich; doch fand sie Rossi ¹⁾ wirklich bei einem ausgetragenen Fötus dieser Art doppelt so groß als bei regelmäßiger Bildung und eben so die Nerven noch einmal so dick.

Sehr merkwürdig ist die, häufig bei diesen Misgeburten vorkommende regelwidrige starke Entwicklung von Haaren an ungewohnten Stellen. Ich rede hier nicht von den Haaren, die sich im Umfange des Hautrandes bilden und die vielleicht als ein Grund für die Meinung, daß diese Misbildung durch Zerreißen eines Wasserkopfes entstanden sei, angesehen werden könnten; sondern von der außerordentlichen Behaartheit dieser Misgeburten überhaupt.

So finde ich bei einigen von denen, welche ich vor mir habe, und gerade bei denen, wo der Hautmangel am größten ist, fast den ganzen Körper, besonders aber den Rücken, die Hüften und die obern Extremitäten mit Haaren von sechs Linien Länge bedeckt.

Auch Zacchias ^{k)} aber sagt von einem solchen Kinde: *Totus pilosus fuit, praesertim circa partes superiores*. Ein solcher Fötus, den Baug ^{l)} beschreibt, war gleichfalls am ganzen Körper mit Haaren bedeckt.

i) A. a. O. S. 21.

k) Qu. m. leg. lib. 7. t. 1. Qu. 9. §. 9.

l) De monstro Hafniae nato, in Collect. Havn. vol. I. no. XII. p. 92.

Denys ^{m)} bildet sogar einen bärtigen schädellosen Fötus ab.

Dieses Hervorbrechen von vielen und starken Haaren an ungewohnten Stellen scheint sich aus der Unmöglichkeit ihrer Entwicklung an der naturgemässen Stelle zu erklären, wodurch der Process, der sich bei regelmässiger Bildung nur auf eine bestimmte Stelle einschränkt, auf der ganzen Haut eingeleitet wurde.

Auf eine andere Weise ist es merkwürdig, dass einzelne Theile bei Misbildungen dieser Art bisweilen ungeheuer gross gefunden wurden, so dass es scheint, als habe sich die Thätigkeit der bildenden Kraft, welche dem einen Organ entzogen wurde, auf ein anderes concentrirt. So fand **Zacchias** bei einem siebenmonatlichen Fötus dieser Art die Extremitäten ungeheuer lang, **Caldani** ⁿ⁾ das Herz von der Grösse eines siebenjährigen Kinderherzens und die Finger bedeutend länger als gewöhnlich, indem die grossen Zehen 1 Zoll, die Daumen 16 Linien lang waren.

Nach **Morgagni** ^{o)}, **Sandifort** ^{p)} und **Sömmerring** ^{q)} überwiegt die Anzahl der weiblichen Misgeburten dieser Art die der männlichen bedeutend. Bei den Untersuchungen, die ich in dieser Hinsicht angestellt habe, fand ich leider, dass sich kaum ein bestimmtes Verhältniss

m) Verhandel. over het ampt der Vroedmeesters. Leyden. 1733. Fig. 5.

n) Memorie. Padova 1804. p. 96. u. 97.

o) De c. et a. ep. XII. a. 6. ep. XLVIII. a.

p) Inf. cerebr. dest. p. 58.

q) Abbild u. Beschr. einiger Misg. S. 9.

fesisetzen läßt, indem eine Menge von Beobachtungen nicht einmal das Geschlecht der Misgeburten erwähnen. Doch ist folgendes das Resultat der von mir angestellten Vergleichung.

Mauriceau ^{r)}, Meeckren ^{s)}, Zacchias ^{t)}, Bernhard ^{u)}, Slegel ^{x)}, Harder ^{y)}, Wepfer in zwei Fällen ^{z)}, Hünervolf ^{a)}, Bartholin ^{b)}, Rayger ^{c)}, Usenbenz ^{d)}, Santorin ^{e)}, La Motte ^{f)}, Monton ^{g)}, Büttner ^{h)}, Prochaska ⁱ⁾, Haller ^{k)}, Sandfort in zwei Fällen ^{l)},

-
- r) Traité d. accouch. Lib. I. c. X. p. 115.
 - s) Obs. m. chir. p. 350.
 - t) Qu. med. leg. bei Wepfer Eph. n. c. d. L a. III. obs. 129. p. 222.
 - u) Ebend. p. 222.
 - x) Ebend. p. 224.
 - y) Ebend. p. 224.
 - z) Ebend. p. 206 u. p. 225.
 - a) Eph. n. c. Dec. II. a. IX. obs. 100.
 - b) Hist. an. cent. I. hist. 83. p. 124.
 - c) Eph. n. c. Dec. I. a. VIII. obs. 64.
 - d) Ebend. cent. VII. obs. 59.
 - e) Bei Morgagni de c. et s. ep. XII. 6.
 - f) Traité des accouch. p. 542.
 - g) Journ. des Savans, 1722. p. 186.
 - h) Anat. Wahrn. S. 92. u. S. 110.
 - i) Annot. Acad. p. 165 u. 181.
 - k) Descr. foetus septim. sine cerebro.
 - l) Infans sine cerebro p. 2 u. 58.

Valsalva ^{m)}, Baroni ⁿ⁾, Morgagni in drei Fällen ^{o)}, Plazanet ^{p)}, Sömmerring ^{q)}, Busch ^{r)}, Heysham ^{s)}, Malacarne in zwei Fällen ^{t)}, Zwinger ^{u)}, Roloff ^{x)}, Henkel in zwei Fällen ^{y)}, zwei Ungenannte ^{z)} und ^{a)}, Penschienati ^{b)}, ich in sechs Fällen sahen weibliche.

Dagegen beschreiben van Horne ^{c)}, Paaw ^{d)}, ein Ungenannter in den Hannöv. Abh. ^{e)}, Vesling ^{f)}, Denys ^{g)}, Büssière ^{h)},

m) Bei Morgagni de c. et s. ep. XLVIII. a. 48.

n) Bei Morgagni ebend. a. 52.

o) Adv. anat. II. an. 35. Ep. an. m. XLVIII. 50. Ep. anat. XX. a. 56.

p) J. de médec. 1772. Juin. p. 498.

q) Abb. u. Beschr. einiger Misgeb. S. 7. T. I.

r) Beschr. zweier Misg. Taf. 3—6.

s) Med. comment. by Duncan. Dec. II. v. III. p. 430.

t) Mém. della soc. Italiana. vol. IX. p. 174 u. 177.

u) Eph. n. c. cent. 7. p. 73.

x) Mém. de Berl. 1761. p. 73.

y) Neue Bemerk. Samml. I. S. 80.

z) Bresl. Geschichten. 1717. erster Versuch p. 85.

a) Act. Hafn. II. p. 86.

b) Mém. de Turin t. IV. p. 118.

c) Eph. n. c. dec. I. a. III. p. 223.

d) Obs. anat. obs. 17.

e) Med. chir. Abh. no. 25.

f) In Welsch episagn. obs. 9.

g) Phil. tr. no. 226. p. 459.

h) Ebend. no. 251.

Blegny ¹⁾, Gobat ²⁾, Hofmann ³⁾, Stalpart van der Wiel ⁴⁾, Rayger ⁵⁾, Khon ⁶⁾, Schellhase ⁷⁾, Zwinger ⁸⁾, Romberg ⁹⁾, Knackstedt ¹⁰⁾, Brisseau ¹¹⁾, Le Duc ¹²⁾ (in vier Fällen), Blanchot ¹³⁾, Chabelard ¹⁴⁾, Hammer ¹⁵⁾, Friderici ¹⁶⁾, ein Ungenannter ¹⁷⁾, Mery ¹⁸⁾, Chevalier ¹⁹⁾,

- i) *Zod. med. Gall. Aug. 1681. p. 106.*
- k) *Eph. n. c. dec. I. a. III. p. 222.*
- l) *Eph. n. c. dec. I. a. II. obs. 36.*
- m) *Hist. rar. cent. I. obs. 2.*
- n) *Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 280.*
- o) *Eph. n. c. dec. I. a. IX. obs. 23.*
- p) *Ebend. dec. II. a. III. obs. 158.*
- q) *Ebend. dec. II. a. X. obs. 201.*
- r) *Ebend. dec. III. a. IX — X. obs. 106.*
- s) *Beschreibung einer Misgeburt. Petersb. 1791.*
- t) *Six observations, à Paris 1734. obs. 5.*
- u) *Phil. tr. no. 226.*
- x) *Act. n. c. an. IX. p. 350.*
- y) *Mém. de l'ac. des sc. 1746. p. 67.*
- z) *Commerc. litt. noric. a. 1737. pag. 74.*
- a) *Monstr. human. rariss. Lipsiae. 1737.*
- b) *Act. med. berol. dec. I. a. VII. p. 7.*
- c) *Mém. de l'ac. des sc. 1712. p. 51.*
- d) *Corvisart J. de médec. t. 16. p. 370.*

Klein ^{e)}, Caldani ^{f)}, van Döveren in zwei Fällen ^{g)}, ich in vier Fällen männliche Misgeburten dieser Art.

Das Uebergewicht des weiblichen Geschlechtes über das männliche scheint daher hier wenigstens nicht bedeutender zu seyn als überhaupt bei Misbildungen aller Art; besonders wenn man erwägt, daß in vielen der angeführten Fälle der Schädel- und Hirnmangel nichts weniger als die alleinige Misbildung, sondern oft sehr vielfach zusammengesetzt war. Doch ist es merkwürdig, daß in der Henkelschen Beobachtung dieselbe Mutter zweimal ein weibliches Kind mit Schädelmangel und zwischen beiden zwei wohlgebildete Knaben gebar.

Zum Schlusse werfen wir noch einen Blick auf die Existenz dieser Misgeburten nach der Geburt und auf die Entstehungsweise derselben.

So lange der Fötus noch kein selbstständiges Leben führt, ein Theil des mütterlichen Organismus ist, hat der Mangel des Gehirns, selbst wenn er total ist, keinen nachtheiligen Einfluß auf seine Existenz, indem Misgeburten dieser Art gewöhnlich vollkommen wohlgenährt geboren werden. Dieß ist der Fall bei allen, die ich vor mir habe und fast alle Beobachter stimmen darin überein.

Morgagni ^{h)} sagt ausdrücklich von dem einen Fötus, den er untersuchte, er sei nicht

e) Monstr. aceph. hist. p. 12.

f) Memorie. Padova 1804. p. 91.

g) Spec. obs. acad. pag. 47 u. 49.

h) Ep. an. XX. a. 58.

allein vollkommen gebildet, sondern auch so wohl genährt gewesen, daß er kaum bei einem andern Fötus je so viel Fett unter der Haut gesehen habe. Auch Prochaska ⁱ⁾ sagt, der eine von den drei, welche er untersuchte, sei auf das beste genährt gewesen und von dem ersten, er habe nie ein fetteres Kind gesehen ^{k)}. Dasselbe sagt Sandifort von dem seinigen ^{l)}. Eben so Tyson ^{m)}. Ich finde in allen Exemplaren, die ich vor mir habe, dasselbe.

Doch fand Hull ⁿ⁾ in zwei Fällen, ungeachtet die Geburt erst am regelmässigen Ende der Schwangerschaft erfolgte, den ausgebildeten Fötus ungewöhnlich klein. In dem einen Falle ist dies vielleicht der Anwesenheit eines normal gebildeten Zwillings zuzuschreiben.

Der gewöhnlichen Beschaffenheit entsprechen auch die Lebensäußerungen des Fötus, die meistens bis zur Geburt regelmässig sind, indem er sich bis zu dieser Periode bewegt. Doch ist es schon merkwürdig, daß sie sehr häufig zu früh geboren werden. Um aus der grossen Menge von Beispielen nur einige anzuführen, so beschreiben einen sechsmonatlichen Morgagni ^{o)}, Robin

i) Ann. ac. f. III. p. 181.

k) Ebend. p. 165.

l) Anat. inf. cerebro destituti. p. 9.

m) Phil. tr. no. 228. p. 533.

n) Mem. of the soc. of Manchester. Vol. V. pag. 2. pag. 496.

o) A. a. O. s. 58.

de Kyavalle ^{p)}, Sine ^{q)}, Haller ^{r)}, Le Duc ^{s)}, Mauriceau ^{t)} (in zwei Fällen), Wepfer ^{u)}, van Horne ^{x)}, Hofmann ^{y)}, Zacchias ^{z)}; einen siebenmonatlichen, Marrigues ^{a)}, Lit-
tre ^{b)} einen achtmonatlichen Fötus. Bei meh-
rern Beobachtungen ist das Alter nicht genau an-
gegeben. Auch unter den meinigen finden sich
sieben- bis achtmonatliche Fötus.

Sobald aber diese Fötus eine eigne Existenz
beginnen sollen, welche nur mit Integrität des
Mittelpunktes des animalischen Nervensystems
möglich ist, äußert sich der nachtheilige Einfluß
dieses Mangels und sie sterben entweder während,
oder augenblicklich, oder wenigstens kurze Zeit
nach der Geburt.

Ein Fötus dieser Art, dessen Kopf von einer
weichen, breiigen Production der harten Hirn-
haut bedeckt war, die eine schwammige, rothe,
sechs Linien dicke, unten Blut und etwas Mark

p) J. de Médéc. t. 32. p. 151.

q) Mém. de l'ac. des sc. 1746. h. p. 61.

r) De fetu humano septim. sine cerebro nato; in opp.
an. no. IX.

s) Phil. tr. t. XIX. no. 226. p. 457.

t) Tr. des accouch. p. 115 u. 116.

u) Eph. n. c. dec. I. a. III. p. 225.

x) Ebend. S. 223.

y) Eph. n. c. dec. I. a. II. obs. 36.

z) Qu. m. leg. l. 7. t. I. q. 9 §. 4.

a) J. de Médéc. t. 34. p. 53.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1701. p. 120.

enthaltende Geschwulst bildete, starb wenige Minuten nach der Geburt ^{c)}. Ein von Wepfer beobachteter starb in einer Viertelstunde ^{d)}.

Ein Kind dieser Art, welches Rouhault ^{e)}, und ein anderes, welches Saviard ^{f)} beobachtete, wurde sechs Stunden alt. Ein anderes lebte nur acht Stunden ^{g)}, ein von Büttner beobachtetes fünfzehn ^{h)}. Doch leben sie bisweilen einen, selbst mehrere Tage. Merkwürdig ist es schon, daß ein siebenmonatlicher Fötus dieser Art elf Stunden alt wurde ⁱ⁾.

So wurde ein Kind, welches Mery ^{k)} beschreibt, ein anderes, von Klein beobachtetes ^{l)} 22 Stunden alt. Rayger ^{m)}, Klein ⁿ⁾, Brisseau ^{o)}, Paaw ^{p)} führen Fälle von hirnlosen Fötus an, die 24 Stunden alt wurden.

c) Dolignon in Roux J. de méd. Janv. 1786. p. 91.

d) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 129. p. 225.

e) Mém. de l'ac. des sc. 1713. hist. p. 27.

f) Obs. chir. Paris 1784. p. 199.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1772. p. 37.

h) A. a. O. S. III.

i) Act. Med. Berol. v. III. dec. I. p. 7.

k) Mém. de l'ac. des sc. hist. 1712. p. 51.

l) A. a. O. no. 2.

m) Eph. n. c. dec. II. a. VIII.

n) A. a. O. no. 1.

o) Six observations, Obs. 5.

p) Obs. obs. 17.

Schellhase ^{q)} führt einen solchen Fötus an, der zwei Tage lebte.

Iacobäus ^{r)} sahe einen andern, der überdiess einen gespaltenen Gaumen hatte, sogar drei Tage lang leben.

Eben so alt wurde auch ein von Penchionati beschriebener ^{s)}.

Saviard. sahe ein solches Kind vier Tage alt werden, während deren es sich bewegte, saugte und schrie ^{t)}.

Eben so alt wurde sogar ein frühzeitige Kind, das an der Stelle des Gehirns eine fleischähnliche Masse hatte ^{u)}.

Heysham ^{x)} erzählt sogar einen Fall, wo eine solche Misgeburt sechs Tage lebte. Es war ein Mädchen, dem, wie gewöhnlich, der grösste Theil des Stirnbeins, des Schlafbeins, Hinterhauptbeins und die ganzen Scheitelbeine fehlten. Das Gehirn erschien bloß von der Gefäß- und harten Hirnhaut bedeckt und mehr als ein großer die allgemeinen Bedeckungen überragender Auswuchs, in welchem aber eine Theilung der Hemisphären und des grossen und kleinen Gehirn deutlich war. Hob man den über die Haut wegragenden Theil auch nur leicht auf, so erfolgten Zuckungen. Hull bemerkte bei diesem Kinde die gewöhnliche Lebhaftigkeit der Augen.

q) Eph. n. c. dec. II. a. III. p. 306.

r) Act. hafn. t. II. p. 86.

s) Mém. de Turin. t. IV. p. 118.

t) Obs. de chir. p. 200.

u) Phil. tr. a. 1667.

x) Duncan medical comment. dec. II. vol. III. p. 430.

und die sehr deutliche Zusammenziehung der Pupillen beim Lichtreiz ^{y)}). Das Kind schluckte regelmäßig, doch erfolgten bisweilen auch dabei Zuckungen. In den letzten vier Tagen lief beständig aus dem, die Stelle des Gehirns vertretenden Auswuchse eine mit Blut gefärbte wässrige Flüssigkeit aus, wodurch dieser beträchtlich vermindert wurde, so daß er zuletzt nur halb so groß als anfangs war. Zugleich wurde er stellenweise an der Oberfläche brandig. Bei der anatomischen Untersuchung fand man die Hirnsubstanz ganz aus Häuten, Blutgefäßen, vorzüglich aber aus einigen Säcken bestehend, von denen einer die Größe einer Wallnuß hatte, die übrigen viel kleiner waren, alle aber eine bräunliche, auf einen Einstich plötzlich hervorspringende Feuchtigkeit enthielten. Nirgends aber fand man wahre Hirnsubstanz: auch hing das Rückenmark nicht mit jener Substanz zusammen.

In einem Falle, den Bayle ^{z)} beobachtete, wurde ein achtmonatlicher schädelloser Fötus sogar eine Woche alt und mit zwei Schneidezähnen im Oberkiefer geboren.

Wenn aber diese Fälle beweisen, daß auch ohne Anwesenheit des Gehirns der Fötus nicht allein völlig ausgebildet werden, sondern auch nach der Geburt eine nicht unbedeutende Zeit leben könne, so findet man doch, daß der Mangel des Gehirns einen wesentlichen Einfluß auf die Energie seiner Functionen hat.

y) Mem. of the society of Manchester. Vol. V. p. 2. p. 499.

z) Roux J. de médéc. t. 25. p. 521.

Von einem Kinde, das funfzehn Stunden nach der Geburt starb, sagt Büttner ^{a)}, es habe die Augen nicht öffnen können, und sey beim Athmen genöthigt gewesen, den Kopf nach vorn zu strecken und gewissermassen aufzuspringen, habe auch immer Zuckungen gehabt.

Ein solches Kind, das vier und zwanzig Stunden lebte, schrie nicht wie gewöhnlich, sondern schnarchte und stöhnte blofs. Den Kopf und die Glieder bewegte es, aber nur schwach, und starb zuletzt unter den heftigsten Zuckungen ^{b)}.

Das erste der von Klein ^{c)} beschriebenen Kinder lebte zwei und zwanzig Stunden, war aber schlaftrunken, schien beständig zu frieren, excernirte keinen Koth und brach, als ihm Klystire beigebracht wurden, Kindspech weg. Es athmete langsam, der Puls war nicht zu fühlen, die Farbe des Gesichtes blau, die Pupillen zogen sich auf Anbringen von Licht kaum zusammen. Im zweiten Falle ^{d)} lebte das Kind zwei Stunden länger, war gleichfalls sehr schwach, athmete und schlang mit Beschwerde und schlief immer, wenn das Gehirn nicht mit warmen Weinumschlägen befeuchtet wurde. Doch war der Harn- und Kothabgang regelmäfsig.

Die Entstehung dieser Misbildung wird, so wenig als die einer andern, von allen Physiologen auf dieselbe Weise erklärt, und in der That ist es nicht ganz leicht, sich für eine bestimmte Mei-

a) A. a. O. S. 111.

b) Misc. phys. med. Dec. I. a. VIII. p. 107.

c) S. oben S. 240.

d) Ebend.

nung zu entscheiden. Ich habe sie zwar auf die mangelhafte Entwicklung der obern Körperhälfte folgen lassen, allein ihr nur insofern vorzugsweise diesen Platz angewiesen, als der äußere Anschein dazu berechtigt. Um ihn ihr mit vollem Rechte zu geben, müßte sich unwiderleglich darthun lassen, daß die Form, in welcher das Hirn und der Schädel hier erscheinen, die ursprüngliche sey; allein es wird sich aus dem Folgenden ergeben, daß diese Annahme keinesweges, wenigstens nicht für alle Fälle, völlig erwiesen ist.

Die Meinungen über die Entstehungsweise dieser Misbildung zerfallen indessen in zwei Klassen, indem man sie entweder für ursprünglich hält, oder auf der andern Seite annimmt, daß der Schädel und das Gehirn ursprünglich nach dem normalen Typus gebildet, aber später zerstört wurden. Nur über die Art, wie diese Zerstörung erfolgte, ist man nicht völlig einig, indem einige Physiologen eine von außen, andere eine von innen wirkende mechanische Veranlassung als die Gelegenheitsursache ansehen, andere beide Momente annehmen.

Haller^e), Morgagni^f), Mohrenheim^g), Sandifort^h), Rossiⁱ), Penada^k), Klein^l),

e) De fetu humano septimestri sine cerebro nato. in Opp. anat. p. 290.

f) Ep. anat. XX. a. 57.

g) Wiener Beitr. Bd. 2. S. 316.

h) Anat. inf. cerebro destituti. p. 63.

i) Mém. de la soc. de Turin. t. VI. p. 28.

k) A. a. O. Th. 2. S. 55.

l) A. a. O. S. 5.

Siebold ^{m)}, erklären sich für diese mechanische Entstehungsweise dieser Misbildung, und unter ihnen nehmen **Haller**, **Sandifort**, **Rossi** und **Siebold** namentlich eine von aussen wirkende mechanische Ursache, die übrigen dagegen eine von innen wirkende und namentlich eine Anhäufung von Wasser im Innern des Schädels an.

Haller führt als Gründe für seine Ansicht die Anwesenheit von Schädelnerven, der Oeffnungen für dieselben im Schädel, der Karotiden und Halsnerven an und erklärt die Annahme, daß Nerven, Arterien und Venen zu einem Schädel gelangt seyn könnten, in welchem sich nicht ursprünglich ein Gehirn befunden hätte, für widersinnig, indem man sich nicht vorstellen könne, daß eine so grosse Schlagader sich blind endigen und eine so grosse Vene blind anfangen und Nerven sich ohne Mark bilden könnten.

Allein in der That hat **Röderer** ⁿ⁾ bei einem sehr misgebildeten Fötus eine gar nicht mit dem Herzen zusammenhängende Aorte gesehen. Ich fand bei einer menschlichen Doppelmissgeburt eine gleichfalls gegen dieses Organ blindgeendigte Lungenarterie und **Klinkosch** ^{o)} bei einem Kinde, dem das Gehirn nicht fehlte, das fünfte Nervenpaar im Gesichte und den Intercostalnerven im zelligen Blutleiter anfangend.

Aus dem Mangel des Scheitelbeins und eines grossen Theiles des Stirn- und Hinterhauptbeins,

m) *Lucina* Bd. 2. H. 3. S. 400.

n) *Comm. soc. Gotting.* t. IV. pag. 121.

o) *Programma etc. quo anatomen partus capite monstruoso proponit.* Pragae 1766. pag. 12.

dem nach innen Gedrängtseyn des Schuppenbeines schloß Haller, daß in irgend einer Periode durch eine heftigwirkende Ursache die noch weichen Knochen des Kopfes nach innen gedrückt worden, zerplatzt wären und das noch weiche Gehirn herausgepreßt hätten. Dieß müsse aber in einer frühen Periode geschehen, indem die harte Hirnhaut, wie es immer der Fall ist, in die Haut übergehe, was nur beim frühen Embryo, vor der Knochenentstehung der Fall sey.

In dem von Sandifort beschriebnen Falle soll ein Affe, welcher der Schwangern im Anfange der Schwangerschaft auf den Unterleib sprang, durch den veranlaßten Druck die Veranlassung zur Entstehung der Verunstaltung des Fötus gegeben haben ^{p)}.

In einer von Pauli ^{q)} verzeichneten Beobachtung fiel die Mutter eines solchen Fötus im Anfange ihrer Schwangerschaft die Treppe herunter, in einer andern, die Spörlin ^{r)} erzählt, erfolgte dieß im vierten Monate. Auch in der Sieboldschen Beobachtung fand Druck und Fall statt.

Diese Meinung hat Sömmerring und schon vor ihm Prochaska unstreitig mit siegreichen Gründen widerlegt.

Man begreift in der That, wenn man sie annimmt, nicht, woher die im Allgemeinen sehr große Aehnlichkeit zwischen den verschiedenen Misgeburten dieser Art rührt, die sich durch An-

p) A. a. O. S. 61. 63.

q) Act. ph. m. vol. 5. pag. 242. obs. 62.

r) De prole quad. cranii experti. Basil. 1728.

wesenheit von Haaren dicht über den Augenbrauen und im ganzen Umfange der Hautstelle, deren Zerstörung durch einen äussern Unfall man annimmt, durch das Vorliegen der Augen, die so gewöhnliche Kleinheit der Nebennieren ausspricht. Ferner findet man nicht selten auf der Schädelbasis solcher Fötus grosse häutige, oft tief herabhängende Säcke, von denen es schwer zu erklären ist, wie sie einem äussern Drucke, der das Gehirn und die Schädelknochen zerstörte, widerstanden. Mit Integrität der Haut des Rückens erscheint in ähnlichen Fällen bisweilen das Rückgrat gespalten. Unstreitig aber hätte diese als der am meisten nach aussen liegende Theil zuerst gelitten. Der vorzüglichste Grund gegen diese Meinung aber besteht in der häufigen Zusammensetzung des Hirn- und Schädelmangels mit andern, analogen oder entgegengesetzten, Bildungsabweichungen, deren Entstehung sich nicht durch eine mechanisch wirkende Ursache erklären lässt.

Am häufigsten findet sich zugleich mangelhafte Entwicklung oder Spaltung des Rückenmarkes und Rückgrates.

Ausser den oben angeführten Fällen aus meiner Sammlung beweisen dies unter mehreren andern folgende.

Bei einer weiblichen Missgeburt dieser Art fand Malacarne *) nur siebzehn Wirbel, von denen die obern sechs gespalten waren.

In einer andern sahe er das Rückenmark atrophisch.

Khon †) fand zugleich das ganze Rückgrat

s) Mem. della società Ital. XII. p. 164 — 178.

t) Misc. ph. med. Dec. I. a. IX. p. 74.

gespalten, die Haut des Rückens zerrissen, so daß die Rückenwirbel offen da lagen.

Mery ^{u)} sahe bei einem wohlgenährten ausgetragenen Kinde ohne Schädel, ohne großes als kleines Gehirn in der Wirbelsäule statt des Rückenmarkes bloß einen kleinen Markfaden.

Fauvel ^{x)} und Mery ^{y)} fanden bei einer solchen Misgeburt kein Rückenmark.

Rouhault ^{z)} sahe das Rückenmark erst beim dritten Halswirbel anfangen.

Süe ^{a)} fand bei einem sechsmonatlichen Fötus dieser Art das Rückenmark vom achten Rückenwirbel bis zum letzten Heiligbeinwirbel gespalten. Statt des gänzlich fehlenden Gehirns und Rückenmarkes fand sich bloß die Gefäßhaut über der Schädelbasis und dem Rückgrat und aus ihr entsprangen alle Nerven.

Zwinger ^{b)} fand Schädelmangel und gänzlich gespaltenes Rückgrat zusammen, doch ohne Mangel des Gehirns und Rückenmarkes.

Littre ^{c)} fand gleichfalls bei einem solchen Acephalus das Rückgrat hinten neun Linien weit offen.

Auch Walter ^{d)} fand das ganze Rückgrat zugleich gespalten.

u) Mém. de l'acad. 1704. p. 29.

x) ib. 1711. p. 33.

y) Hist. de l'acad. 1712. p. 51.

z) ib. 1713. p. 27.

a) Hist. de l'acad. 1746. p. 61.

b) Eph. n. c. Cent. VII. p. 73.

c) Mém. de l'acad. 1701. p. 120.

d) Mus. anat. p. 121.

Nächst dieser ist die häufigste Misbildung, mit welcher man den Hirn- und Schädelmangel vergesellschaftet findet, die Lippen- und Gaumenspalte.

Mit Hasenscharte verbunden sahe ihn Prochaska ^{e)} und Otto ^{f)}.

Von der Zusammensetzung mit der Gaumenspalte habe ich oben mehrere, sowohl eigne als fremde Fälle angeführt.

In einem andern Falle fand man auf der rechten Seite der Oberlippe eine starke Hasenscharte, den Oberkiefer bis zum Nasengange getheilt, den Hals zu kurz und nicht in Wirbel getheilt, wovon ich gleichfalls andere Fälle angeführt habe.

Wolfsrachen und Verwachsung der zwei innersten Zehen beobachtete man gleichfalls zusammen ^{g)}. Auch Walter ^{h)} sahe dabei Hasenscharte und Wolfsrachen.

Verwandt damit ist auch der Mangel der Nasenscheidewand, den Otto beobachtete.

Hierher gehört auch die außerordentliche Gröſſe des Mundes, welche L a m a r e ⁱ⁾ und Robin de Kyavalle ^{k)} bei dieser Misbildung beobachteten.

Da der Mund anfänglich ganz verschlossen ist, so kann auch die von Rossi ^{l)} gleichzeitig beob-

e) Ann. acad. fasc. III.

f) Monstr. trium. etc. disquisitio. Francof. 1808. p. 20.

g) Act. Hafn. II. 86.

h) Mus. anat. p. 119.

i) J. de médéc. T. xxxiii. p. 517.

k) Ebend. T. xxxii. p. 151.

l) A. s. O.

achtete zu geringe Oeffnung desselben hier einen Platz finden.

Auch die vordere Wand des Unterleibes bemerkt man gleichzeitig gespalten. Hammer ^{m)} sahe einen Hirn- und Schädellosen Knaben, dessen Brust- und Baueingeweide offen da lagen. Zugleich fehlten die Hoden und die Schenkel waren stark einwärts gekrümmt.

Prochaska ⁿ⁾ fand dabei eine Spalte, die links vom Schwerdtknorpel bis zum Nabel lief. Deutlich erschienen das Herz, der Magen, die Milz, der dünne Darm und ein Theil des dicken Darmes, und die Leber, deren linker Lappen größer als der rechte war, unbedeckt.

Büttner ^{o)} fand bei einem neun Zoll langen Kinde, wo sich am Kopfe eine zarte Blase, und unter dieser die Hirnhaut, aber kein Gehirn, sondern bloße Flüssigkeit fand, der obere Theil des Stirnbeins, das linke Schädelbein und Augen fehlten, nur den obersten Theil des Brustbeins, während der übrige Theil desselben und ein Theil der Rippen fehlte. Das Herz und alle Unterleibseingeweide lagen ganz frei, die Leber war rund, ohne Gallenblase, zugleich fehlte die Bauchspeicheldrüse, das Zwerchfell und die Thymus und es fand sich eine doppelte Hasenscharte.

Walter ^{p)} beschreibt einen starken Nabelbruch und Rückenspalte vom Schädel bis zur Lendengegend mit Schädelmangel. In einem

m) *Commerc. Noric.* 1737.

n) *Annot. acad. fasc. III.*

o) *Anat. Wahrn.* S. 121.

p) *Mus. anat.* p. 119.

andern Falle ^{q)}, den er gleichfalls aufbewahrt, liegt das Herz und alle Unterleibseingeweide wegen Kleinheit der Brusthöhle und Mangel der Bauchbedeckungen ganz frey. Zugleich fehlt das linke Auge und die Oberlippe. An der rechten Hand fehlt ein Finger, an der linken sind alle unter einander verwachsen.

Unstreitig verdient hier auch folgender merkwürdige Fall angeführt zu werden.

Bei einem Kinde fand sich über dem Kopfe ein häutiger Sack, der gröfser als der Kopf selbst war, während das Gehirn und die Knochen des Schädels fehlten. Das rechte Auge war gröfser als das linke und ohne Augenlieder, die Nase platt, die Nasenscheidewand hatte einen knorplichen Auswuchs. Die Oberlippe war in der ganzen Breite der Nase gespalten, der Hals kurz, die Brust auf der rechten Seite ganz platt. Alle Bedeckungen des Unterleibes, selbst das Bauchfell fehlten. Das Herz lag auf der rechten Seite, das Zwerchfell fehlte, die Ruthe war zu groß, die Füfse waren einwärts gekehrt, zwei Zehen und einige Finger verwachsen und zugleich fehlten einige Zehen- und Fingerglieder. Auch das Brustbein war mangelhaft gebildet und nur wenige Rippen erreichten das Brustbein ^{r)}.

Gleichzeitige mangelhafte Entwicklung der Sinnorgane ist besonders merkwürdig. Der embryonischen Gröfse der Augen habe ich schon oben erwähnt. Chevalier ^{s)} bemerkte dabei

q) Mus. anat. p. 120.

r) Museum der Heilkunde. Zürich. 1794. Bd. II. S. 204 — 11.

s) Corvisart J. de médec. t. 16. p. 370.

den gänzlichen Mangel der Äugen. Maigrot^{t)} fand die Hornhaut der hervorgedrückten Augen trübe. Zugleich fehlten an den Oberkieferknochen die Augenhöhlenwinkel, die Nase war bloß fleischig. Plazanet^{u)} fand die Paukenhöhle in zwei Hälften getheilt, von denen die vordere den Hammer und Ambos, die hintere den Steigbügel und das sehr längliche, nicht mit dem Ambos verbundene Linsenbein enthielt.

Büttner^{x)}, Hammer^{y)}, Morgagni^{z)}, Walter^{a)}, Prochaska^{b)}, fanden die Extremitäten mehr oder weniger mangelhaft entwickelt.

Andre Zusammensetzungen werden bei der Darstellung des Leidens der Organe, welche sie betreffen, bemerkt werden.

Ich weiß zwar sehr wohl, daß die Verfechter der mechanischen Entstehung der Misgeburten gegen die meisten der angeführten Beispiele einwenden werden, daß sie Wirkungen derselben mechanischen Schädlichkeit seyn konnten; welche die Zerstörung des Gehirns und des Schädels hervorbrachte, indem sie vorzüglich Organe betreffen, die nach außen liegen; allein wie erklärt man die gleichzeitige Anwesenheit eines Darman-

t) Roux J. de médéc. t. 15. p. 142.

u) Ebend. J. 1772. Jun. S. 498.

x) A. a. O.

y) A. a. O.

z) Ep. an. XX. a. 56.

a) A. a. O. S. 119 — 121.

b) Annot. acad. fasc. III.

hangs, den Rosenmüller ^{c)} und Otto ^{d)} sahen; der Trennung der Thymuskappen, Verwachsung der Luftröhre, Mangel der einen Nabelarterie, Oeffnung des Zwerchfelles, welche Eindringen eines grossen Theiles der Unterleibseingeweide in die Brusthöhle veranlasste, Trennung des Darmkanals vom Magen, Mangel des Herzbeutels, den Otto beobachtete ^{e)}; Mangel der Luftröhre, Lage des Herzens in der rechten Seite, zu grosse Länge des Darmkanals, welche Klein ^{f)} in einem Falle angiebt; Anwesenheit eines Rüssels an der Stelle der Nase, Mangel der meisten Gesichtsknochen, sehr unvollkommene Entwicklung der Extremitäten und Anwesenheit eines anderthalb Zoll langen Schwanzes, welche Roloff ^{g)} anführt; wie endlich die so allgemein bemerkte Kleinheit der Nebennieren, deren Morgagni ^{h)}, Hewson ⁱ⁾, mein Vater ^{k)}, Sömmerring ^{l)} als constant gedenken, wenn gleich diese Annahme einige Ausnahmen erleiden mag?

Eben so wenig erklärt es sich aus dieser Annahme, warum gerade Schädel- und Hirnmangel

c) Rosenmüllers u. Isenflamms Beitr. Bd. 1. H. 1.

d) A. a. O. S. 20.

e) Ebend.

f) A. a. O. S. 23 — 24.

g) Mém. de Berlin 1761. p. 73.

h) Ep. anat. XX. a. 11. 56. 58.

i) Phil. tr. v. 65. p. 315.

k) Hallers Physiol. Uebers. Bd. 2. S. 688.

l) Ebend.

sich häufig mit Duplicität mehrerer, wichtiger Organe zusammensetzen? So habe ich selbst eine sechsmonatliche vollkommene Doppelmissgeburt, deren verschmolzene Schädel völlig ohne Dach und hirnlos sind. Auch in den Sömmerringschen Abbildungen finden sich drei hirn- und schädellose Misgeburten, deren Köpfe jene schöne Reihe des Doppelwerdens bilden. Vallisneri ^{m)}, Schweickhard, ⁿ⁾ und Böhmer ^{o)}, führen mehrere ähnliche Fälle an.

Dass also diese Misbildung keiner mechanischen von außen wirkenden Ursache ihre Entstehung verdanke, scheint sich aus den oben angeführten Thatsachen unwiderleglich zu ergeben; folgt aber hieraus unmittelbar, dass Schädel und Gehirn ursprünglich so, wie sie bei derselben erscheinen, gebildet waren, und ist es nicht möglich, dass, wie Morgagni, Penada, Sandifort, Klein glauben, eine ungeheure Wasseransammlung sie zerstört haben konnte, nachdem sie bis zu einer gewissen Periode sich regelmässig entwickelt hatten?

Gegen diese Meinung haben weder Prochaska, noch Sömmerring bündige Gründe geliefert und ich weiß, ungeachtet ich gewiss an mehreren Stellen dieses Werkes Beweise abgelegt habe und noch ablegen werde, dass ich der abgesagteste Feind mechanischer Erklärungen jeder Art bin, kaum, ob sie nicht im Grunde die richtigere ist.

m) Von d. Erzeugung. Taf. 6.

n) Beschr. einer Misg. Tübingen 1807.

o) Obs. an. fasc. 2. t. 3. 4.

Der Haupteinwand beider Gelehrten ist die nothwendige Tödtlichkeit einer solchen Zerstörung des Gehirns und Schädels durch Wasseransammlung im Innern desselben, welche Zerreissung beider zur Folge gehabt hätte; allein, wenn dieser Grund unstreitig gegen diejenigen mit vollem Rechte angewandt werden kann, welche die Entstehung dieser Missbildung in spätern Perioden des Fötuslebens annehmen, so weiß ich doch kaum, ob nicht die Vertheidiger jener Meinung die außerordentliche Lebenstenacität, deren sich der früheste Embryo erfreut, als einen Grund für die ihrige ansehen könnten. In einer sehr frühen Periode wird wahrscheinlich der Embryo eine Zerstörung selbst des ganzen Gehirns und des ganzen Rückenmarkes eben so leicht ertragen als den ursprünglichen Mangel desselben, gerade wie die meisten Thiere, welche er in jener Zeit repräsentirt, ähnliche Verletzungen nicht allein ertragen, sondern auch vollkommen ersetzen: Der Umstand, den Prochaska als Grund gegen diese Entstehungsweise anzusehen scheint, daß nämlich jener Eioris schon sehr früh entstanden seyn müsse, indem sich an der Stelle des zerstörten Gehirns und der allgemeinen Bedeckungen eine neue, mit den übrigen Bedeckungen in eins übergehende, gefälsreiche Haut gebildet habe, wäre gerade für jene Annahme, indem nur in einer sehr frühen Periode eine solche Zerstörung ohne Schaden ertragen werden kann.

Ueberdies bietet die Anordnung dieser Missgeburten selbst mehrere Bedingungen dar, welche die Annahme jener Meinung begünstigen.

Sehr häufig, ja bei den meisten der von mir beschriebnen Fälle, liegen die unvollkommen gebildeten, getrennten Knochen des Schädels,

namentlich die beiden Hälften des Hinterhauptbeines nach aussen und zur Seite geworfen. Ist das Rückgrat gespalten, so liegen die Bögen der Wirbel quer, gleichfalls ganz nach aussen. Häufig finden sich Beutel, ganz oder zerrissen, welche längs dem Rücken herabhängen. Die Rückenmarkshöhle, die Nerven selbst sind bisweilen, statt des Marks, mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt. Die Wirbelsäule ist oft außerordentlich gekrümmt, mehrere Wirbel, auch die Rippen, sind unter einander verschmolzen. Alle diese Phänomene lassen sich ohne Zwang durch einen Druck von innen nach aussen, der namentlich durch Wasseranhäufung veranlaßt worden zu seyn schien, indem das Rückenmark und die Nerven gerade dieselbe Beschaffenheit als beim Wasserkopf hatten, erklären. Auch die Fälle, wo das Gehirn und das Rückenmark fast ganz vollständig gebildet waren, sprechen nicht bestimmt gegen diese Ansicht, indem die Wasseranhäufung zwischen seinen Häuten Statt finden konnte.

Ihr widersprechen auch nicht die Gründe, womit S ö n n e r r i n g die erste, gewiß ganz unstatthafte Hypothese widerlegt, namentlich die große Aehnlichkeit zwischen Misgeburten dieser Art und die gleichzeitige Anwesenheit andrer Misbildungen. Die erste ist zwar im Allgemeinen wahr; allein sowohl meine als fremde, von mir angeführte Beobachtungen beweisen doch, daß sich eine bedeutende Menge von Verschiedenheiten sowohl in der Beschaffenheit der Schädelknochen als des Gehirns finden. Ueberdies geht diese Misbildung durch den Hirnbruch, wie es sich in den folgenden Abschnitten ergeben wird, allmählig in den Wasserkopf über, indem sich

allmählig die Knochen des Schädels regelmässiger und vollkommener entwickeln und nur eine kleine Lücke für das austretende, häufig wassersüchtige Gehirn oder das, dasselbe umgebende Wasser lassen, die zuletzt bei diesem ganz verschwindet.

Die große Ähnlichkeit dieser Misgeburten unter einander ist aber auf der andern Seite gerade von der Art, daß sie durch eine gemeinsame Ursache, einen von innen nach außen wirkenden Druck, veranlaßt zu seyn scheint. Der Orbitaltheil des Stirnbeins steigt bei hydrocephalischen Kindern gerade so steil, oft noch steiler herab als bei diesen, und wenn die Augen dadurch bei jenen nicht hervorgedrängt werden, so rührt dieß nur von der starken Protuberanz der Stirn her. Man denke sich diese nach Abfluß des Wassers zurückgesunken und die Augen werden so stark als bei dem schädellosen Kinde vorliegen.

Die Haare liegen nothwendig im Umfange der fehlenden Hautstelle, dem Schein nach an ungewöhnlichen Stellen, weil durch den Druck von innen nach außen, der eine ungeheure Ausdehnung veranlaßte, der Umfang des Schädels bedeutend vermehrt wurde, oder, richtiger, die Haare haben sich an der gewöhnlichen Stelle entwickelt, nur wurde diese vorher weit nach außen gedrängt. In den Fällen, wo keine so beträchtliche Ausdehnung Statt fand, stehen die Haare nicht in einem schmalen oder großen Kreise, sondern, wie im normalen Zustande, auf einer Fläche zusammen.

Auf dieselbe Weise erklärt sich auch die tiefe Lage des Kinnes, die Kürze des Halses, die Richtung des Gesichts nach oben. Der Grad aller dieser Erscheinungen steht immer in einem genauen Verhältniß mit der Ausdehnung der Mis-

bildung. Ohne Rückenspalte ist der Kopf fast gar nicht zurückgebogen, der Hals entwickelt; im entgegengesetzten Falle sind alle diese regelwidrige Bedingungen desto auffallender, je tiefer die Wirbelsäule gespalten ist; offenbar wegen des stärkeren Druckes und besonders des Gewichtes des nach hinten überhängenden Wassers.

Auch die Misbildungen entfernter Organe beweisen nicht direct für die Ursprünglichkeit dieser Misbildungen. Der Wasserkopf selbst ist, wie ich mich im Folgenden zu zeigen bemühen werde, nur ein Fortwachsen des Gehirns nach einem früher normalen embryonischen Typus und kann sich daher eben so wohl und nach denselben Gesetzen als eine gänzliche Nichtbildung dieses Organs mit Misbildungen anderer Organe zusammensetzen; ja eine Beobachtung von *W a g l e r* ^{p)}, der bei einem ungeheuren siebzehnjährigen inneren Wasserkopfe die Nebennieren außerordentlich klein fand, scheint sogar diese Annahme zu bestätigen, indem dieser Zustand derselben gewöhnlich der Mikrocephalie entspricht.

Vielleicht also könnte man nicht ohne Grund der *M o r g a g n i s c h e n* Meinung beipflichten; doch brauche ich kaum zu bemerken, daß der Ungrund der entgegengesetzten, nach welcher diese Form des Gehirns und des Schädels die ursprüngliche war, auf keine Weise dargethan werden kann. In der That habe ich auch, wie schon bemerkt, diese Misbildung, unter dieser Ansicht betrachtet, aus diesem Grunde unmittelbar auf die wahre Acephalie folgen lassen und nicht hinter den Wasserkopf gestellt.

p) Blumenbach med. Bibl. Bd. 3. S. 629.

Die Entwicklungsgeschichte und die Geschichte dieser Misbildungen selbst bietet sogar Momente dar, welche der letztern Meinung das Wort zu reden scheinen.

So ist noch um die dreißigste Stunde der Bebrütung das Gehirn des Hühnchens nicht von den Seitenlinien, welche das erste Rudiment des Schädels darstellen, bedeckt, indem diese sich erst nach dieser Periode schliessen ^{q)}.

Das Gesicht ist, wie beim frühen Embryo, schmal, länglich; eine Bedingung, die sich besonders in der Form des Unterkiefers ausspricht, den **Sandifort** ^{r)}, **Morgagni** ^{s)}, **Robin de Kyvalle** ^{t)}, **Prochaska** ^{u)} und ich in allen Fällen äußerst schmal und lang ausgezogen fanden. Diese Form des Unterkiefers scheint in der That einem Druck von innen und oben zu widersprechen, indem dieser, wie es auch bei Wasserköpfen gewöhnlich ist, den Unterkiefer in eine gerade Linie auszubreiten streben würde. **Morgagni** fand sogar die beiden Unterkieferhälften verwachsen, so daß man ein Vorseilen der Bildung an einer Stelle auf Unkosten einer andern annehmen könnte.

Die zerstreuten, einzelnen, häufig bei dieser Misbildung beobachteten Blasen oder Körner an der Stelle des Gehirns erinnern auch so lebhaft an die Entwicklung dieses Organs in der Thier-

q) **Malpighi de pullo**, append. p. 78.

r) **Anat. inf. cerebro dest.** p. 16.

s) **De c. et s.** Ep. 48. a. 56.

t) **Roux J. de médic.** t. 32. p. 171.

u) **A. a. O.** S. 168.

reihe, wo es lange in der Form einzelner Ganglien erscheint, daß man kaum einen stärkern Grund für diese Meinung auffinden könnte.

Fünfter Abschnitt.

Vom Wasserkopfe.

Der chronische Wasserkopf scheint mir in den meisten, wo nicht in allen Fällen ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe des Schädels und des Gehirns zu seyn.

Die Gestalt des Gehirns, der Zustand der Knochen, selbst die Form des Kopfes im Allgemeinen, enthalten die vorzüglichsten Gründe für diese Meinung. Außerdem aber spricht für dieselbe der Umstand, daß diese Krankheit immer angeboren zu seyn scheint, daß sie unter Bedingungen vorkommt, welche Hemmungen der Organe in ihrer Entwicklung zu begünstigen scheinen und endlich die häufige Vereinigung derselben mit analogen Bildungsfehlern. Krankhafte, in einer Umwandlung einer früher normalen Beschaffenheit der Organe in einen regelwidrigen Zustand begründete Veränderungen sind beim Fötus eine so seltne Erscheinung, daß ich unter fast hundert Fötus, die ich in dieser Hinsicht geöffnet habe, bei keinem einzigen etwas einer Desorganisation ähnliches fand; der Wasserkopf machte also insofern eine desto auffallendere Ausnahme, da andere Wassersuchten beim Fötus keine häufige Erscheinung sind.

Der Wasserkopf aber scheint in der That immer angeboren zu seyn, wenn man gleich seine

Entstehung bisweilen sogar von einer äußern mechanisch wirkenden Ursache ableiten gewollt hat. Immer fällt die Periode seiner Entstehung in die früheste Zeit des Lebens, und wenn er gleich sich bisweilen erst einige Jahre nach der Geburt entwickelt, so beweist dieser Umstand nicht, daß dessen ungeachtet vorher das Gehirn regelmäßig gebildet war, da M'ONRO ^{x)} bemerkt, daß bei Kindern, wo die Krankheit erst zwei Jahre nach der Geburt ausbrach, dennoch schon vor dieser Periode und während des ganzen Lebens die Knochen des Schädels immer sehr weit von einander entfernt waren.

Die Beschaffenheit der Geisteskräfte giebt keinen Beweis für die Meinung ab, daß das Gehirn früher normal gebildet gewesen sey, indem theils, wie gesagt, die Entstehungsperiode in die früheste Kindheit fällt, theils auch nicht ganz selten die Geisteskräfte bei hydrocephalischen Personen nicht sehr bedeutend alienirt sind.

Hierher gehören auch die Beobachtungen von OSIAENDER ^{y)}, der wasserköpfige Embryonen vom zweiten Monate nach der Empfängniß bis zur Periode der Reife sah.

—Belege für den letzten Grund liefert die nicht seltne Zusammensetzung der Hasenscharte mit dem Wasserkopfe. Ich selbst habe einen reifen Fötus mit einem beträchtlichen Wasserkopfe und doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen vor mir. AUTENRIETH ^{z)} sah bei einem, 116 Tage

x) On the brain, the eye and the ear. Edinb. 1797. p. 36.

y) Handb. der Entbindungsk. Th. 2. S. 291.

z) Suppl. ad hist. embr. p. 37.

alten hydrocephalischen Fötus Wolfsrachen auf der einen Seite und O s i a n d e r ^{a)} gleichfalls bei zwei Fötus Gaumenspalte und Wasserkopf vereinigt.

Mau könnte diesen Grund als wenig beweisend ansehen, wenn sich der Wasserkopf bloß mit Wolfsrachen vereinigt fände, indem man vermuthen könnte, daß dieser mechanisch durch jenen veranlaßt worden sey; allein abgerechnet, daß ich im Abschnitt von dieser Misbildung den Ungrund dieser Meinung zu zeigen suchen werde, so finden sich auch Beispiele von anderweitigen Zusammensetzungen, die nicht auf diese mechanische Weise erklärt werden können.

So fand M u r r a y ^{b)} mit einem enormen Wasserkopfe bei einem völlig ausgetragenen Kinde nicht allein Spalte der Lendenwirbel, sondern zugleich äußerst unvollkommene Entwicklung aller Brust- und Unterleibsorgane, indem das Herz, die Lungen und der Darmkanal nicht größer als bei einem sechsmonatlichen Fötus waren. Die Nieren fehlten ganz, dagegen waren die Nebennieren außerordentlich groß und an der Stelle der erstern fand sich Fett, worin eine körnige, lymphdrüsenähnliche Masse verstrüt war, die mit dem Fett einen rundlichen Körper bildete, zwar viele Gefäße erhielt, aber keine Harnleiter abschickte. Die Harnröhre war verschlossen, die Hamblase sehr klein, die Geschlechtstheile fehlten durchaus.

a) Epigr. in compl. mns. anat. res. Gott. 1807. no. XV. p. 24.

b) Schulzen foetus hydroc. inf. correpti descriptio. Upsal. 1797.

In einem von Burchard ^{c)} beschriebenen Falle wurde mit Wasserkopf ausser einem Wolfsrachen auch Spalte des Unterleibes und Kürze der Extremitäten beobachtet.

In einem von Bordenave ^{d)} beschriebenen siebenmonatlichen hydrocephalischen Embryo waren alle Knochen, nur die Wirbel ausgenommen, knorplig geblieben, die Extremitäten, besonders die untern, viel zu kurz und nach innen gewandt, die Knochen des Unterschenkels aus mehreren Stücken gebildet.

Deslandes ^{e)} fand bei einem Kinde mit Hasenscharte und Wolfsrachen, unvollkommener Entwicklung der Ohren, fehlendem After, Verschmelzung der Nieren zu einer Masse, zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut eine Menge Wasser und am Halse eine grosse, gestielte Geschwulst, die bis zum vierten Rückenwirbel reichte. Der Stiel erstreckte sich von der Mitte des obern Theiles des Hinterhauptbeines bis zum fünften Halswirbel und war auf beiden Seiten an die Vereinigungsstelle des Hinterhauptbeines mit den Schädelbeinen geheftet. Gerade in der Mitte des untern Theiles des Hinterhauptbeines befand sich eine Oeffnung von der Grösse eines kleinen Fingers, die vom Hinterhauptsloche nur durch ein schmales Band getrennt war. Die Geschwulst war mit Wasser angefüllt und hing durch diese kleine Oeffnung mit der Höhle des Schädels zusammen.

c) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 13. p. 17.

d) Mém. prés. t. IV. p. 545.

e) Roux J. de médec. t. 26. p. 74 — 79.

Die von der Gestalt des Gehirns, des ganzen Schädels und der einzelnen Köpfbnochen zu entlehrenden Gründe werden sich im Verlauf dieses Abschnittes ergeben, da jene Momente in der Schilderung des regelwidrigen Zustandes enthalten sind.

Man theilt den Wasserkopf in den innern und den äußern und belegt jenen auch mit dem Namen der Wassersucht der Hirnhöhlen, weil sich das Wasser in den Hirnhöhlen angehäuft findet, während es beim äußern zwischen den Hirnhäuten, der äußern Oberfläche des Gehirns und dem Schädel enthalten ist.

Der letztere Zustand erinnert sehr lebhaft an das Verhältniß des Gehirns zum Schädel, welches bei den Fischen Statt findet, wo das Gehirn außerordentlich klein, die Schädelhöhle enorm und mit einer wässerigen oder öligen Flüssigkeit, die gewöhnlich einen weit größern Raum als das Gehirn selbst einnimmt, angefüllt ist. Nach *Monro* ^{f)} soll zwar das Wasser an die äußere Oberfläche des Gehirns nur durch Einrisse der Höhlen gelangen, indem er annimmt, daß es sich hier immer ursprünglich bilde, immer in den Hirnhöhlen allein enthalten sei, wenn sich nur zwei bis drei Pfund fänden, dagegen auch zwischen der harten Hirnhaut und dem Gehirn angetroffen werde, sobald die Menge des ganzen im Schädel enthaltenen Wassers über fünf Pfund beträgt; allein, ungeachtet auch *Wrisberg* ^{g)}

f) *Observ. on the eye, the ear and the brain.* p. 38.

g) *Salzb. Zeitung Jahrg. 1805. Bd. 1. S. 88. ff.*

bei einem vierjährigen Kinde mit Wassersucht der Hirnhöhlen aus der Höhle der harten Hirnhaut über acht Pfund Wasser abfliessen sahe und auch in den Zwischenräumen der Spinnwebenhaut viel helle geronnene Flüssigkeit fand; ungeachtet auch H a r t e l l ^{h)} bei einem siebzehnjährigen Wasserkopfe mit Wassersucht der Hirnhöhlen innerhalb der harten Hirnhaut vier Pfund Wasser antraf, so scheinen doch gegen die Richtigkeit jener Ansicht die Beobachtungen von B ü t t n e r ⁱ⁾ und Aurivillius ^{k)} zu sprechen, von denen der erstere bei einem ein und dreissigjährigen Frauenzimmer zwanzig, der letztere bei einem fünf und vierzigjährigen Manne achtzehn Pfund in den Hirnhöhlen, aber keinen Tropfen ausserhalb derselben fand. Auch F r i e n d ^{l)} fand bei einem ungeheuer grossen Wasserkopfe eines zweijährigen Mädchens durchaus keine Spur von Wasser zwischen den Häuten.

Das Wasser scheint daher ursprünglich eben sowohl an der äussern als der innern Oberfläche des Gehirns abgesondert werden zu können, ja zu müssen, wenn man erwägt, dass das Eiuressen der Hirnhöhlen äusserst unwahrscheinlich ist, indem das Gehirn mit der harten Hirnhaut in un-

h) Ebend. S. 94. ff.

i) Beschreibung des innern Wasserkopfes und des Reinkörpers einer von ihrer Geburt an bis ins 31ste Jahr krank gewesenen Person. Königsberg. 1773. S. 10.

k) Ekmark de hydroc. 45 annorum. Upsal. 1768. rec. in Sandifort thes. diss. vol. II. p. 330.

l) Phil. tr. no. 256.

mittelbarer Berührung steht und von dem Schädel unterstützt wird. Die Wände derselben könnten zwar an einer Stelle durch Einsaugung zerstört werden; allein Monro bemerkt selbst, daß, wenn die Menge des in den Hirnhöhlen enthaltenen Wassers größer als zwei bis drei Pfund ist, sich zwischen dem Gehirn und der harten Haut Verwachsungen zu finden pflegen. Unstreitig würden aber diese das ausgetretene Wasser beschränken und verhüten, daß es in so großer Menge hervordränge und sich so sehr über den ganzen Umfang des Gehirns ausbreitete, als erfordert würde, um das Gehirn auf einen so kleinen Raum zusammenzudrücken, wie man bisweilen in Falten dieser Art beobachtet. Ueberdies trifft nicht selten später im Leben an der äußern Oberfläche eine bedeutende Absonderung ein, ohne daß man die Quelle der dadurch hervorgebrachten Flüssigkeit in den Hirnhöhlen suchte.

Der Zustand, bei welchem sich das Wasser zwischen der äußern Oberfläche des Gehirns und dem Schädel ansammelt, scheint mir die früheste Periode des Gehirns zu bezeichnen, das, nach dem in den allerersten Perioden des Embryolebens geringen Verhältniß des Kopfes zum Körper und der allmählichen Entwicklung dieses Organs in der Thierreihe zu schließen, anfänglich nur klein ist und sich von der Grundfläche aus bildet. Wird die Thätigkeit der Organe, die seiner Entwicklung vorstehen, auf Absouderung nach außen, nicht auf Bildung gewandt, so entwickelt es sich weder in Hinsicht auf seinen Umfang, noch auf seine innere Anordnung der Norm gemäß und erscheint durch die in der Schädelhöhle enthaltene Wassermenge auf einen kleinen Raum zusammengedrängt.

Einen merkwürdigen Fall eines äussern Wasserkopfes beobachtete Loftie. Ein Knabe wurde mit einer Geschwulst am Scheitel von der Grösse einer Thectasse geboren, an deren Spitze sich eine Oeffnung befand, aus welcher eine helle Flüssigkeit drang. Diese vergrößerte sich so beträchtlich, daß sie binnen einem Jahre sieben Zoll Höhe, an ihrer Grundfläche funfzehn Zoll, so wie der ganze Kopf $18\frac{1}{2}$ Zoll im Umfange hatte. Durch Einstiche wurden mehrmals einige Maass einer wässrigen Flüssigkeit abgezapft. Bei der Section des Kindes, das in einem Alter von anderthalb Jahren starb, fand man die Geschwulst von der Haut und der darunter befindlichen harten Hirnhaut gebildet. Das Gehirn lag, sehr zusammengedrückt, von der Gefäßhaut bedeckt, im vordern Theile der grossen Höhle des Schädels und nicht in ihm, sondern zwischen der Gefäßhaut und der harten Haut desselben war daher das Wasser enthalten gewesen. Die Rinden- und Marksubstanz waren deutlich unterschieden, die letztere sehr verdichtet ^{m)}. Wegen der Stelle, die das Wasser einnahm und der Einschränkung der Wirkung desselben auf die $3\frac{1}{2}$ Zoll lange und $3\frac{1}{4}$ Zoll breite vordere Fontanelle, der nicht gleichmässigen Vertheilung derselben auf die übrigen häutigen Zwischenräume der Knochen hatte der Kopf nicht die gewöhnliche, gleichmässig rundliche, sondern eine sehr spitze Gestalt.

Sehr merkwürdig ist auch ein von Wrisberg ⁿ⁾ untersuchter Fall, weil das Wasser nicht

m) Med. observ. and inq. Vol. V. no. XIII. p. 121. ff.

n) Salz. Zeit. 1805. Bd. 1. S. 89. ff.

bloß ausserhalb, sondern zugleich innerhalb des Gehirns enthalten war.

Bei einem fünfjährigen Kinde, dessen ganzer Körper 24, der Kopf (dessen Länge von der Stirn bis zum Hinterhaupte 9 Zoll, die Breite zwischen den Scheitelbeinen 8, so wie die Höhe 9, der ganze Umfang 28 Zoll betrug,) allein beinahe 13 Pfund wog, fand er zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut ungefähr 6 Loth trüben Wassers. Aus der in die harte Hirnhaut gemachten Oeffnung flossen über acht Pfund und in den Zwischenräumen der Spinnwebenhaut fand sich eine Menge geronnener Lymphe. Das Gehirn war klein, zusammengedrückt und äusserst weifs; doch waren alle seine Höhlen, selbst die Höhle der Scheidewand blasenähnlich erweitert und mit einer hellen Flüssigkeit angefüllt. Sehr merkwürdig ist die beträchtliche Festigkeit desselben. Einzelne Fäden konnten lange mit der Pincette gehalten werden, ohne zu zerreißen. Der Schwibbogen bestand aus zusammenhängenden, aber deutlich von einander trennbaren, äusserst feinen Fasern, die sich sogar am Ursprunge der Sehnerven sehr vollkommen zeigten.

Diese Bildung stellt also gewissermassen vollkommen die Bedingungen der Hirnbildung der Fische dar, wo das Gehirn gleichfalls aus mehreren dünnhäutigen Blasen besteht, die von einer grossen Menge Flüssigkeit umgeben werden, eine Aehnlichkeit, die desto auffallender wird, da Malpighi °) auch an dem hohlen Fischgehirne die faserige Structur so deutlich beschreibt, als man sie jetzt am menschlichen demonstriert.

o) De cerebro, in opp. omn. L. B. 1687. t. II. p. 116.

Dem Normalzustande näher ist dagegen die **Wassersucht der Hirnhöhlen**. Bei dieser hat sich das Gehirn schon auf den Grad der Bildung erhoben, den man beim spätern Embryo erkennt, und der auch im Ganzen oder in einzelnen Theilen desselben sich in der zweiten, dritten und vierten Thierclassen das ganze Leben hindurch erhält. Es bildet eine, mit dünnen Wänden versehene, eine große Menge Flüssigkeit enthaltende Blase, genau wie die Beobachter über das hebrütete Hühnchen dasselbe schildern, und wie ich selbst es häufig hier und bei Kaninchenembryonen gesehen habe.

In der That kommen alle Beobachter darin überein, daß bei der Wassersucht der Hirnhöhlen das Gehirn nur eine dünnhäutige, mit einer Flüssigkeit, deren Menge nach dem Grade der Krankheit variirt, angefüllte Blase darstellt, die durch ihre Form und Structur bald eine frühere, bald eine spätere Entwicklungsperiode anzudeuten scheint.

Sömmerring ^{p)} fand den Sack, in welche das Gehirn bei der Wassersucht seiner Höhlen ausgedehnt wird, oft kaum anderthalb Linien dick.

Baffer ^{q)} fand bei einem, von der Geburt an hydrocephalischen Kinde an der Stelle des Gehirns eine ungleich dicke und feste Membran, die nur eine Höhle bildete.

Bei einem Kinde von zwanzig Monaten fand **Willan** ^{r)} die Wände des Gehirns sehr dünn

p) Baillie, a. a. O. S. 258. Anm. 547.

q) Phil. tr. vol. 42. p. 278.

r) Duncan *med. comment.* Dec. I. vol. III. p. 322.

und ohne Windungen, die **Monro'sche** Oeffnung von der Größe eines Daumens.

M a l a c a r n e ^{s)} sahe bei einem siebzehnjährigen Knaben das Gehirn ohne Furchen und Windungen, nur hin und wieder an seiner Oberfläche mit einigen oberflächlichen, kaum bemerkbaren Erhöhungen versehen. Beide Hemisphären standen durch eine Oeffnung von der Größe einer Nuss, die sich am untern Rande der durchsichtigen Scheidewand befand, also offenbar die **Monro'sche** Oeffnung, unter einander in Verbindung. Die Scheidewand war drei Querfinger hoch, die dritte Hirnhöhle anderthalb Zoll lang, beinahe eben so breit und über einen Zoll tief, alle auf dem Grunde der Hirnhöhle befindlichen Theile viel breiter und flacher als sonst, die Oeffnung, welche zur vierten Hirnhöhle führt, drei Linien weit, die Zirbeldrüse fehlte, die Vierhügel konnte man wegen ihrer Plauheit kaum bemerken..

Bisweilen kann man am hydrocephalischen Gehirn keinen Unterschied zwischen beiden Substanzen wahrnehmen. In dem vorher angeführten Falle von enormer Ausdehnung des Gehirns fand es **Wrisberg** durchaus bloß weiß; eben so in einem andern ^{t)}, wo innerer und äußerer Wasserkopf verbunden waren.

Doch findet man auch bei sehr geringer Dicke der Wände dennoch gewöhnlich die graue und weiße Substanz von einander unterscheidbar.

Ungeachtet die Wände in dem von **Malacarne** beschriebenen Falle meistentheils nur eine

s) Idrocefalo Saluzzese.

t) Ebend. S. 90.

bis zwei Linien, an den wenigsten Stellen nur einen kleinen Finger dick und ohne Windungen waren, erkannte man doch deutlich beide Substanzen.

Auch Aurivillius fand in dem ungeheuer ausgedehnten Gehirn eines fünf und vierzig jährigen hydrocephalischen Mädchens zwar keine Windungen, die Wände kaum eine Linie dick, allein dennoch die Rücken- und Marksubstanz deutlich unterscheidbar.

In den meisten der angegebenen Fälle fehlten die Windungen, gerade wie beim Embryo der Säugthiere, den Vögeln, Fischen und Reptilien; doch sahe sie Büttner bei einem Wasserkopfe, der unter die größten gehört, indem er dreißig Fuß im Umfange hatte, sehr deutlich, ungeachtet die Dicke der Marksubstanz nur drei Linien betrug. Zugleich war auch hier der Unterschied zwischen Rinden- und Marksubstanz vollkommen erkennbar.

Die Substanz des Gehirns erscheint beim Wasserkopf bedeutend geringer als bei normaler Entwicklung des Gehirns.

W r i s b e r g fand es bei dem innern und äußern Wasserkopfe eines fünfjährigen Knabens nur dreizehn Unzen schwer, da es bei einem reifen Kinde über ein Pfund wiegt ^{u)}).

B ü t t n e r ^{x)} sahe es so klein, daß er es nach Abfluß der darin enthaltenen zwanzig Pfund Wasser in der hohlen Hand halten konnte und M o u r o ^{y)} fand bei einem hydrocephalischen

u) A. a. O. S. 90.

x) A. a. O.

y) A. a. O.

Kalbe, dessen Schädel dreizehn Pfund Wasser enthalten hatte, die ganze Masse der Hirnhäute und der, in sehr geringer Menge vorhandenen grauen Substanz nur anderthalb Unzen schwer.

Aus den schon oben angeführten Gründen ist es mir wahrscheinlich, daß das Gehirn bei dieser Krankheit nie eine andere Gestalt gehabt habe, als die, worin es erscheint; daß aber auch in dem Falle, daß diese früher entwickelt gewesen und nur späterhin zerstört worden wäre, das Mark nicht in dem Wasser aufgelöst, sondern in dem Maße, als die Lebensthätigkeit sich nicht auf Bildung, sondern bloß auf Absonderung richtete, verschwand, wahrscheinlich aufgesogen wurde, wird durch die von Monro²⁾ angestellten Untersuchungen erwiesen, denen zu Folge 1) die Hirnhöhlen auch bei sehr beträchtlicher Ausdehnung des Gehirns dennoch immer mit ihrer innern, feinen, aber dichten Haut bekleidet sind, welche den Contact zwischen der Flüssigkeit und dem Mark hindert. Diese innere Haut ist, wie aus mehreren unten angeführten Angaben erhellt, bisweilen sogar verdickt.

2) wird das in diese Flüssigkeit gelegte Mark nicht von derselben aufgelöst; und

3) läßt diese beim Verdunsten kein Mark zurück und zeigt sogar weniger gerinnbare Lymphe als das Wasser aus andern Theilen.

Der Grad der innern Ausbildung des Gehirns ist nicht immer derselbe. Baffier fand, wie schon bemerkt, nur eine Blase; auch Lechel sahe bei einem dreimonatlichen Kinde das Gehirn nur in eine Blase, die fünfzig Pfund Wasser hielt, ausgedehnt; auch sind die Hirnhöhlen meistens von

2) A. a. O. S. 41. ff.

einander getrennt, wenn sie gleich durch weitere Oeffnungen als gewöhnlich communiciren.

Die Theile des Gehirns aber sind gewöhnlich nur unvollkommen gebildet, vielleicht auch allmählich zerstört.

So fand *Aurivillius* ^{a)} die gestreiften Körper sehr niedergedrückt, die Sehhügel weit aus einander gezogen, an der Stelle der übrigen Theile bloß ein unregelmäßiges Faserngeflecht.

Büttner ^{b)} fand den untern Theil des Gehirns so glatt und dünn, daß die Sehhügel, gestreiften Körper u. s. w. fast kaum erkannt wurden.

Malacarne fand alle auf dem Grunde der Hirnhöhlen befindlichen Theile viel breiter und flacher als gewöhnlich.

Friend fand die Seitenhöhlen so vergrößert, daß jede ein Pfund Wasser enthielt, die dritte und vierte aber nicht beträchtlicher als gewöhnlich. Alle Theile des Gehirns fanden sich, nur zum Theil beträchtlich ausgedehnt. Das große und kleine Gehirn zusammen waren acht Zoll lang, beide Vierhügelpaare zwei Zoll lang, einen breit. Die gestreiften Körper dagegen waren nebst den Sehhügeln sehr klein und ohne Streifen.

Merkwürdig ist die Beschaffenheit der Zirbel- und Schleimdrüse, die von mehreren Beobachtern angemerkt wird.

So fand *Friend* die erstere größer und lockerer als gewöhnlich. *Malacarne* sahe die Zirbel ganz fehlen, den Trichter vier Linien

a) A. a. O. S. 330.

b) A. a. O. S. 12.

Eigenthümlichkeit offenbar mit der vermehrten Absonderungsthätigkeit in Beziehung zu stehen.

Der Zustand der Gefäße und der darin enthaltenen Flüssigkeit ist nicht immer derselbe; doch sind die Arterien und Lymphgefäße gewöhnlich stark ausgedehnt.

Malacarne fand die Gefäßhaut von Blut strotzend; Büttner die Kopf- und Wirbelarterien weiter, dünner und schwächer als gewöhnlich.

Auch Friend sahe die letztern größer als im Normalzustande und auf eine merkwürdige Weise die Zahl der Arterien vervielfacht, indem auf der rechten Seite durch dieselbe Oeffnung zwei Karotiden in den Schädel traten. Interessant ist auch seine Bemerkung, daß die Venen weder größer noch zahlreicher als gewöhnlich waren.

Mit der Erweiterung der Arterien steht der Blutmangel, den man bisweilen im Gehirn und dem ganzen Körper bemerkt, so wenig im Widerspruche, daß die wässerige Flüssigkeit, die statt des Blutes das Gefäßsystem anzufüllen scheint, im Gegentheil an denselben Zustand der Nahrungsflüssigkeit beim frühesten Embryo erinnert.

So fand Wrisberg bei einem fünfjährigen Kinde die Arterien und Venen der Gefäßhaut, so wie die Blutleiter der harten Hirnhaut, leer von Blut und im ganzen Körper so wenig Blut, daß die ganze Blutmasse in eine hydropische Lymphe verwandelt zu seyn schien. Daher war in allen von ihm beobachteten Fällen das Gehirn ungewöhnlich weiß und in einem flossen beinahe sieben Pfund Wasser mit kaum merklichen Spuren von Blut aus.

Die Lymphgefäße des Gehirns fand Wrisberg einmal bedeutend vergrößert. Am Gefäßgeflecht waren sie besonders beträchtlich. Einige umstrickten die einer verhärteten Lymphdrüse sehr ähnliche Zirbel und endigten sich im Umfange derselben, andere in den zelligen Blutleitern, nachdem sie die an Farbe und Consistenz sehr veränderte Schleimdrüse umgeben hatten.

Die Menge des in der Gehirnblase angehäuften Wassers ist bisweilen ungeheuer.

In Willanschen Falle flossen vier, im Friendschen fünf Quart, in Dixonschen mehr als sieben Pfund, in dem von Hartell beschriebnen neun Pfund fünf Loth, in dem Aurivilliuschen achtzehn, im Büttnerischen zwanzig Pfund aus.

Damit steht auch die oft ungeheure Größe der hydrocephalischen Schädel im Verhältniß, die bisweilen das Verhältniß, welches zwischen Schädel und Körper, selbst bei sehr frühen Embryonen Statt findet, übertrifft.

Nicht selten ist der Schädel von einem ungeheuern Umfange. Wrisberg ¹⁾ entband mit Hülfe des Bohrers eine Jüdin von einem todtten Kinde, aus dessen Kopfe ungefähr sieben Pfund Feuchtigkeiten flossen. Die Leiche des Kindes wog neun Pfund sieben Unzen und war 23 Zoll lang. Die Länge des Kopfes allein betrug zehn Zoll, die Breite nur einen halben Zoll weniger. Der ausgeleerte Kopf allein wog sechs Pfund vier Unzen, so daß für den noch übrigen Rumpf nur drei Pfund drei Unzen blieben. Der Umfang des

i) A. a. O. S. 92.

mit neun Pfunden Wasser angefüllten Kopfes betrug $30\frac{1}{2}$ Zoll.

Dies ist unstreitig einer der größten hydrocephalischen Schädel eines Neugeborenen; doch habe ich gleichfalls einige vor mir, die einen bedeutenden Umfang haben. So finde ich den Horizontalumfang des Schädels eines Fötus, dessen übrigen Körper kaum ein Alter von sieben Monaten andeutet, da wo er am breitesten ist, sechzehn Zoll, den größten Verticalumfang durch den Scheitel und das Hinterhauptslöcher fünfzehn, die Entfernung der Parietalhöcker beinahe fünf Zoll.

In einem andern, übrigens ganz normal gebildeten, reifen Fötus, beträgt der größte horizontale Umfang durch Stirn- und Scheitelbeinhöcker siebzehn, der größte Verticalumfang fünfzehn, die Höhe fünf Zoll.

In einem dritten, gleichfalls reifen Fötus, betragen beide Masse achtzehn Zoll.

Da sich das Gehirn und mit ihm der Schädel beständig weiter ausdehnt, so erlangt er nach der Geburt bisweilen einen sehr bedeutenden Umfang, der aber doch den von Wrisberg angeführten, bei einem reifen Fötus beobachteten, selten übertrifft oder auch nur erreicht.

So sah Lechel ^{k)} den Umfang des Kopfes bei einem hydrocephalischen, dreimonatlichen Kinde siebzehn Zoll betragen.

Dixon ^{l)} fand bei einem Kinde von demselben Alter den Umfang desselben, vom Stirn-

k) A. a. O.

l) Duncan med. comm. Dec. I. vol. X. p. 313.

bis zum Hinterhauptbeine, zwei Fuß zwei Zoll, von einem Ohre zum andern, über die Scheitelbeine weg gemessen, achtzehn Zoll.

Willan ^{m)} fand bei einem Kinde von zwanzig Monaten den Schädel zwei und einen halben Fuß im Umfange.

Bei einem zweijährigen Kinde fand Friend ⁿ⁾ den Umfang des Kopfes von dem Nacken um die Scheitelbeine sechs und zwanzig, um das Stirn- und Hinterhauptbein neun und zwanzig, die Entfernung von einem Ohr zum andern, über die Scheitelbeine gemessen neunzehn Zoll.

Bei einem funfzehnjährigen Wasserkopfe, den Malacarne untersuchte, betrug der größte Umfang des Schädels durch die Mitte der Stirn, und den Hinterhauptshöcker fünf und zwanzig Zoll, eine, durch die große Fontanelle, das Schlafbein und den Zapfenfortsatz, und eine andere, durch das vordere Gaumenloch, das Stirn- und Hinterhauptbein geführte Linie sechs und zwanzig Zoll.

Der Schädel eines Wasserkopfes von ein und dreißig Jahren, den Büttner untersuchte, hatte dreißig Zoll im Umfange.

Hartell ^{o)} fand den großen Durchmesser eines hydrocephalischen Schädels von siebzehn Jahren zehn, den kleinen $8\frac{1}{4}$ Zoll lang.

Wrisberg ^{p)} beschreibt einen andern Schädel, der $50\frac{1}{2}$ Zoll im Umfange hält.

m) Duncan med. comm. Dec. I. vol. VIII. p. 322.

n) A. a. O.

o) Salzb. Zeitung 1805, B. 1. S. 92.

p) Ebend. S. 93.

Gewöhnlich entwickelt sich nur der, dem Gehirn entsprechende, Schädel zu einem so beträchtlichen Umfange, der Gesichtstheil dagegen bleibt bedeutend zurück und übersteigt das gewöhnliche Verhältniß zum Körper nicht. Diese Disproportion zwischen Schädel und Gesicht ist daher im Allgemeinen das charakteristische Kennzeichen des hydrocephalischen Schädels und Sömmerring hat mit Recht die verhältnißmäßige Gröfse des Schädels zum Gesicht als das vorzüglichste Unterscheidungszeichen eines sehr grofsen oder Riesenkopfes von einem Wasserkopfe angegeben ^{q)}; merkwürdig ist es daher, dafs in dem von Hartell beschriebenen Falle auch die Knochen des Gesichtes so vergrößert waren, dafs der Kopf in der That zu einem Riesenskelett zu gehören schien ^{r)}.

Die Form des ganzen Schädels und der einzelnen Knochen desselben ist auch sehr embryonisch. Noch beim reifen Fötus unterscheidet sich die Gestalt des Schädels von der des Erwachsenen vorzüglich durch die starke Hervorragung der Verknöcherungspunkte über die übrige Fläche der Schädelknochen, wodurch der obere Theil des Fötusschädels weniger rund als beim Erwachsenen wird. Der obere und untere Theil der Scheitelbeine und des Stirntheils vom Stirnbein gehen beim reifen Fötus fast unter einem rechten Winkel in einander über, statt dafs sie beim Erwachsenen einen grofsen Bogen bil-

q) Knochenlehre §. 255. S. 232. und Anm. 549. zu Baillie S. 258.

r) A. a. O. S. 95.

den. Noch weit merklicher sind diese Verschiedenheiten beim frühern Fötus. Diese Veränderungen in der Gestalt der Schädelknochen rühren unstreitig von den im Leben vorgehenden Veränderungen des Gehirns her: sie finden daher nicht Statt, wenn diese nicht erfolgen.

In der That findet sich bei den hydrocèphalischen Schädeln jene starke Protuberanz der Verknöcherungspunkte immer mehr oder weniger auffallend und die Knochenfasern laufen nicht bogenförmig, sondern in gerader Linie von der Mitte des Knochens zum Umfange desselben. Daher lassen sich auch im Leben durch eine genaue Untersuchung alle Verknöcherungspunkte am hydrocephalischen Schädel entdecken. Ganz vorzüglich aber gilt dies für die Stirnhöcker; doch findet man auch die Scheitel- und den Hinterhauptshöcker immer sehr deutlich. Nur wenn der Kopf ein sehr bedeutendes Volum erreicht, werden die Verknöcherungspunkte weniger merklich, weil sie als die stärksten Stellen dem Wasser am meisten Widerstand leisten, die übrigen Theile der Knochen dagegen nachgeben.

Nie hat der Kopf seine regelmässige Gestalt. Er wird ungewöhnlich breit, vorzüglich aber in der Gegend der Verknöcherungspunkte, weil die Knochen durch das Wasser vorzüglich seitlich aus einander gedrängt werden. Das Gesicht hat daher keine eyförmige, sondern die Gestalt eines Dreiecks, dessen Grundfläche durch die Augenbrauen, so wie die Spitze durch das Kinn gebildet wird.

Nicht immer ist auch die Gestalt des Kopfes vollkommen symmetrisch, und er bekommt durch die Ungleichheit der Hervorragungen beider Seiten ein verschobenes Ansehen.

M o n r o ^{a)} beschreibt einen Wasserkopf eines Mädchens von zwei und zwanzig Monaten, dessen größter Umfang $21\frac{1}{2}$ Zoll, dessen Längendurchmesser $7\frac{1}{4}$ Zoll, der Querdurchmesser 6 Zoll betrug und wo der Verknöcherungspunkt des rechten Stirnbeins weit stärker als der des linken hervorragt. Dagegen war der Schädel auf jener Seite unter der hervorragenden Stelle beinahe ganz platt, auf der linken stark gewölbt und bildete hier abwärts zum Nacken eine halbkreisförmige Linie. In einem andern Schädel ragte die Stirnhälfte der einen Seite so weit vor der andern hervor, daß man sie von einander getrennt, nicht für correspondirende Knochen desselben Kopfes halten konnte.

Etwas sehr ähnliches finde ich am Schädel eines reifen hydrocephalischen Fötus, dessen Scheitel- und Stirnbeine fast um die Hälfte größer als im Normalzustande sind. Diese Knochen sind unter sich einen halben, das rechte Scheitel- und Schuppenbein fast zwei Zoll von einander entfernt. Das rechte Scheitelbein prominirt nicht bedeutend und ist so weit nach der linken Seite geschoben, daß es mit seinem inneren Rande über den innern Rand der linken Stirnbeinhöhle wegragt. In demselben Mafse aber springt das linke Scheitelbein über den übrigen Umfang des Schädels hinaus und ist auf eine sehr merkwürdige Weise, wovon ich unten mehrere Beispiele anführen werde, in zwei Hälften gespalten, die durch ein mehr als halbzölliges membranöses Interstitium von einander getrennt sind. Beide haben eine dreieckige Gestalt. Die obere, welche

a) Duncan annals of medicine Lustr. II. vol. III. pag. 370.

bei weitem größer als die untere ist, stellt ein gleichseitiges, Dreieck dar, dessen Seiten fünf Linien Länge haben; die untere hat eine eben so breite, nach oben gekehrte Grundfläche, aber einen um die Hälfte kürzern Schenkel. In diesen untern Theil scheint ein Theil des Hinterhauptbeins gezogen zu seyn, indem die linke Hälfte des Hinterhaupttheiles dieses Knochens um die Hälfte schmaler als die rechte ist.

Diese Erscheinungen lassen sich wahrscheinlich aus dem weniger gleichförmigen Drucke, den ein flüssiges, überdiß sehr ausgedehntes Gehirn, auf die Knochen des Schädels ausübt als ein festeres, erklären und es ist daher nicht ganz unwahrscheinlich, daß die schiefen Köpfe, welche man nicht ganz selten sieht, in einer, aber vielleicht schon in der Fötusperiode gehalten, Wasseransammlung im Innern des Schädels begründet sind.

Von zwei erwachsenen Schädeln dieser Art, die ich vor mir habe, unterscheidet sich die Form des einen auch insofern auffallend von der gewöhnlichen, als er von einer Seite zur andern breiter, von vorn nach hinten kürzer, von oben nach unten viel platter als gewöhnlich ist, also eine hydrocephalische Bildung darstellt. Die Schiefheit des Schädels spricht sich vorn durch starke Prominenz des linken Stirnhöckers und Vorspringen des Scheitelhöckers, hinten durch starkes Protuberiren der rechten Hälfte des Hinterhauptbeines, des untern Theiles des Scheitelbeines und des Schuppenbeines derselben Seite aus. Der rechte Stirnhöcker ist dagegen auf dieser Seite zurückgesunken, die ganze rechte Hälfte des Schädels in ihrem vordern Theile, so wie die linke in ihrem hintern, überhaupt ganz flach.

Bei dem zweiten Schädel wölbt sich die rechte Stirnhälfte beträchtlich, die linke tritt zurück, das rechte Scheitelbein ist gerade, das linke protuberirt, vorzüglich in seinem untern Theile, beträchtlich; eben so ist das Schuppenbein, Zitzenbein und die Hälfte des Hinterhauptbeines dieser Seite stark gewölbt; während sie auf der andern Seite flach sind. Der ganze Schädel scheint vorn nach der rechten, hinten nach der linken Seite gedrängt.

Auch bei nur einigermaßen bedeutender Gröſse des Wasserkopfes wird der Augenhöhlentheil des Stirnbeins beträchtlich herabgedrückt, so daß der Längendurchmesser der Augenhöhle außerordentlich verkürzt, der vordere Rand, auf eine dem Normalzustande ganz entgegengesetzte Weise weiter nach vorn als der untere gedrängt wird, der Augenbrauenbogen ganz verschwindet, Stirn- und Augenhöhlentheil ganz ununterbrochen in einander übergehen und dieser nicht allein seine Concavität verliert, sondern sogar convex wird, wovon ich mehrere Beispiele vor mir habe.

Auch insofern bleiben die Knochen auf einer früheren Bildungsstufe gehemmt, als sie den eigenthümlichen strahligen Bau behalten. Dieser ist schon beim reifen Fötus weit weniger merklich als beim frühern, findet sich aber in allen hydrocephalischen Schädeln, die ich vor mir habe, weit auffallender als dort und rührt, zum Theil wenigstens, von einem Mangel an Solidität her. Bei allen Schädeln von hydrocephalischen reifen Fötus, die ich vor mir habe, sind diese Strahlen durch den ganzen Knochen sehr deutlich, bei einem einjährigen vorzüglich im Umfange desselben sichtbar, wo der Knochen, der übrigens die

normale Dicke hat, regelmässig von einer drei Linien breiten, äusserst dünnen, kaum merklichen Lage dicht an einander stehender Strahlen umgeben ist.

Gewöhnlich sind auch die Knochen hydrocephalischer Schädel weit dünner als im Normalzustande, eine abweichende Bedingung, deren Grad vorzüglich mit dem Grade der Ausdehnung zusammenhängt.

So fand Büttner ^{t)} die Schädelknochen an mehreren Stellen zwar drei, an andern aber nur anderthalb Linien dick, an noch andern noch dünner.

Wrisberg ^{u)} fand die Knochen des ungeheuern hydrocephalischen Fötus, den er untersuchte, sehr dünn; eben so in einem andern Schädel von demselben Umfange nur eine bis zwei Linien dick ^{x)}. Der von Marcorel ^{y)} beschriebne Schädel, der acht und zwanzig Fufs im Umfange hatte, war weich und sehr dünn.

Auch ich finde in den meisten der Wasserköpfe, die ich vor mir habe, die Knochen beträchtlich dünner als die normalen Knochen eines reifen Fötus, so dass es scheint, als wüchsen sie in dem Verhältniss weniger an Dicke, als sich ihr Umfang vergrößert.

t) A. a. O. S. 17.

u) A. a. O. S. 92.

x) Ebend. S. 95.

y) Mém. prés. à l'ac. des sc. t. IV. p. 459.

Dahin gehören auch die nicht verknöcherten Stellen, welche sich sehr häufig in den Knochen hydrocephalischer Schädel finden. Bei dem sehr grossen hydrocephalischen Schädel, der in allen Richtungen achtzehn Zoll im Umfange hat, finde ich im untern Theile des Stirntheils am linken Stirnbein, dicht über dem obern Augenhöhlenrande, neben einander drei, blofs mit Knorpel ausgefüllte rundliche Stellen, die zwei bis drei Linien im Durchmesser halten; auf der rechten Seite zehn, zum Theil kleinere, zum Theil weit beträchtlichere. Eben so finde ich auch in dem etwas kleinern Schädel eine ansehnliche nicht verknöcherte Stelle im Stirnbein.

In einigen andern ist beinahe die Hälfte des Stirnbeins nicht verknöchert.

In einem fünften sind die Scheitelbeine, welche die eines normalen reifen Fötus um die Hälfte an Gröfse übertreffen, in ihrer ganzen obern Hälfte äufserst dünn, eingebrochen, nur, wie beim frühen Embryo, aus einem unterbrochnen knöchernen Gewebe gebildet.

Büttner fand diese nicht verknöcherten Interstitien zum Theil auferordentlich groß. Das Stirnbein enthielt zwei nicht verknöcherte Stellen, wovon eine anderthalb Zoll lang und beinahe einen breit war.

In dem von Malacarne beschriebnen Falle war eine vier Zoll lange und einen Zoll breite Stelle im rechten Stirnbein blofs durch die harte Hirnhaut und die äufsere Beinhaut des Schädels gebildet.

In einem von Bordenave beschriebnen Falle fanden sich bei einem siebenmonatlichen hydrocephalischen Fötus an der Stelle

eines jeden Schädelknochens nur einige verstreute Strahlen ^{z)}).

Nach B a i l l i e ^{a)} sollen jene nicht verknöcherten Stellen in den Schädelknochen durch die, eines schnellern Fortgangs wegen, an mehreren Stellen zugleich anfangende Verknöcherung, die aber durch das zu schnell angesammelte Wasser gehindert wird, entstehen; indess bemerkt man in der That nur die gewöhnlichen Verknöcherungspunkte in allen den Fällen, die ich vor mir habe. Auch ist die Annahme einer an mehreren Stellen eintretenden Verknöcherung nicht nothwendig, um das Ueberspringen einiger zu erklären. Irrig ist auch offenbar B a i l l i e's ^{b)} Meinung, daß diese Erscheinung nur eintrete, wenn die Krankheit lange, bisweilen einige Jahre, gewährt habe, da alle die Schädel, welche ich vor mir habe, von neugeborenen Fötus sind.

Möglich ist es, daß, wie S ö m m e r r i n g ^{c)} glaubt, schon verknöchert gewesene Stellen des Schädels beim Wasserkopfe wieder zu Knorpel erweicht werden, doch, wenigstens meiner Meinung nach, sehr selten, indem in den meisten Fällen, die ich vor mir habe, die Ränder dieser Oeffnungen zwar, wie die Ränder aller Knochen, verdünnt, aber nicht glatt, sondern sehr deutlich strahlig sind, so daß man deutlich die Tendenz des Knochens, sie zu verschliessen, erkennt.

z) Mém. prés. t. IV. p. 545. §.

a) A. a. O. S. 259.

b) Ebend.

c) Ebend. Note 551.

Doch ist diese Dünne der Knochen nichts weniger als eine constante Erscheinung beim Wasserkopfe.

Aurivillius ^{d)} fand sie zwar nicht verhältnißmäßig zu ihrer GröÙe auch verdickt, allein doch völlig so dick als in einem gewöhnlichen weiblichen Schädel. In dem von Malacarne beschriebnen Falle hatten sie nicht überall dieselbe Dicke, indem diese an einigen Stellen nur zwei, in dem Hinterhauptstachel und der Mitte des Stirnbeins acht Linien betrug. Auch im Hartellschen Falle waren die Knochen ungewöhnlich dick.

Eben so fand sie Riedlin ^{e)} in einem siebenjährigen Hydrocephalus, dessen Umfang ungefähr dreißig Zoll betrug, wo die Hirnsubstanz nirgends über einen Querfinger dick war und eine jede Hirnhöhle zwei geballte Fäuste zuließ, zweimal dicker als gewöhnlich.

Auch Loder ^{f)} beschreibt den hydrocephalischen Schädel eines zweijährigen Kindes, dessen Querdurchmesser $6\frac{1}{2}$, so wie sein Längendurchmesser fünf Zoll beträgt, wo zwar das Hinterhauptbein zum Theil sehr dünn, die Scheitelbeine aber an den durchsägten Stellen überall neun Linien dick sind.

Auch die ungeheuern Schädelknochen, welche Molineux ^{g)} zum Theil abgebildet und fälschlich für Riesenknochen gehalten hatte,

d) A. a. O. S. 331.

e) Eph. n. c. cent. I. d. II. obs. 29.

f) Präparatensammlung S. 99.

g) Phil. tr. No. 68. p. 880.

wie schon Albin richtiger vermuthete und Sandifort ^{h)} bewies, die aber nichts als hydrocephalische sind, habe in demselben Maße als sich ihr Umfang ausdehnte, auch an Dicke zugenommen.

An der Basis haben sie fast nur die gewöhnlichen Dimensionen eines Erwachsenen; wachsen aber von hier aus, nach allen Seiten, besonders nach oben so beträchtlich, daß der Kopf gegen den Scheitel am weitesten ist. Im Hinterhauptbein ist das große Loch kaum weiter als gewöhnlich, der Hinterhauptstheil dieses Knochens selbst aber 6½ Zoll hoch und eben so breit. Die Schlafbeine sind über fünf Zoll lang, die Stirnbeine da, wo sie am breitesten sind, elf Zoll breit, von der Nasenwurzel bis zur Mitte der Stirnhaut neun Zoll, die Scheitelbeine acht Zoll lang. Der innere Längendurchmesser der Schädelhöhle beträgt 9½, der Querdurchmesser 7½, der Verticaldurchmesser 6½ Zoll. Alle diese Knochen sind äußerst platgedrückt, selbst der äußere Gehörgang so sehr, daß er viel weniger hoch als breit ist, alles Beweise, daß die Knochen durch ein von innen nach außen drückendes Moment verändert wurden.

Schneider ⁱ⁾ fand bei einem, zwei und vierzig Jahr alten Wasserkopfe das linke Scheitelbein funfzehn, das rechte fast sechs Linien dick.

h) Exerc. acad. lib. I. c. IV.

i) Beschreibung eines merkwürdigen Wasserkopfes.
In den Annalen der Wetterauischen Gesellschaft.
Bd. I. S. 262.

der vordern Hälfte einen, in der hintern zwei Zoll weit entfernt.

Am ungeheuersten ist die Entfernung in dem siebenmonatlichen Schädel, dem kleinsten unter diesen drei Schädeln, indem alle Knochen, nur die etwas näher an einander stehenden Stirnbeinhälften ausgenommen, drei Zoll weit von einander entfernt sind. Zugleich findet sich als ein Beweis der ungeheuern Ausdehnung des Gehirns an der Schädelgrundfläche ein drei Zoll im Durchmesser haltender, bloß von der harten Hirnhaut und der Beinhaut des Schädels gebildeter Beutel, der mit einer halbzölligen Oeffnung zwischen dem Zitzen- theile des Schlafbeins und dem Gelenktheile des Hinterhauptbeines hervortritt und einen wahren Hirnbruch bedeckte.

Auch in einer Menge kleinerer hydrocephalischer Schädel, die ich vor mir habe, sind die Näthe nirgends geschlossen und die Knochen durch schmalere oder breitere häutige Interstitien von einander getrennt.

Doch bleiben die Knochen selten das ganze Leben hindurch so weit von einander entfernt, sondern werden gewöhnlich früher oder später durch Näthe mit einander verbunden.

So fand Hartell bei dem ungeheuern siebzehnjährigen Wasserköpfe, den er beschreibt, alle Knochen durch Näthe vereinigt.

Aurivillius machte dieselbe Bemerkung an dem Schädel des fünf und vierzigjährigen Mädchens, den er beschreibt. Ja, die Knochen verschmelzen sogar auf eine ganz unerwartete Weise unter einander. So finde ich in dem größten der beschriebenen Wasserköpfe die Scheitelbeine in ihrer ganzen hintern Hälfte unter einander ohne Spur einer Nath zu einem verbunden, und

M a l a c a r n e fand sogar kein Zeichen einer Schuppen-, Kranz- oder Pfeilnath. Diese Verschmelzung ohne Spur einer Nath ist nicht uninteressant, weil auch beide embryoähnlichen Cetaceen und Fischen, so wie bei den Vögeln, die Schädelknochen sehr früh zu einer Masse zusammentreten.

Am gewöhnlichsten aber erreichen die normalen Knochen des Schädels einander nicht, sondern die Lücken zwischen ihnen werden durch eigne Knochen ausgefüllt, die sich wahrscheinlich, weil die zu verknöchernde Fläche sich vergrößert, bilden, aber auch grossentheils keine neuen, sondern auch im normalen Zustande vorhandne Knochenkerne sind, die nur wegen des schnellen Wachstums des Schädels nicht in die Hauptknochen gezogen wurden, wovon ich eigends in einem der folgenden Abschnitte sprechen werde.

Diese einzelnen Knochenkerne findet man bei grössern und kleinern hydrocephalischen Schädeln schon früh, während die Knochen durch membranösen Interstitien noch bedeutend weit von einander entfernt sind.

So ist in dem grössten der hydrocephalischen Schädel, die ich vor mir habe, fast der ganze Raum zwischen dem Hinterhauptbeine und den Scheitelbeinen durch wenigstens zwanzig eigne, zusammen ein Dreieck bildende Knochen angefüllt, von denen einige einen Zoll im Durchmesser haben. Eben so grosse nehmen, aber nicht in so bedeutender Anzahl, die Entfernung zwischen dem Hinterhauptstheile des Hinterhauptbeines und dem Schuppenbeine ein. Andere kleinere liegen längs dem untern Theile des Stirnbeins.

Im zweiten finden sich einzelne kleine Knochenkerne in der Mitte der Pfeilnath, grössere und weit zahlreichere bilden in der ganzen Pfeilnath ein von dem Hinterhauptsbeine und den Scheitelbeinen gleich weit entferntes Dreieck und andere schwimmen, sowohl längs den Schuppenbeinen als den Scheitelbeinen in Gestalt langer dünner Fäden in den Schuppennäthen.

Auch im dritten Schädel finden sich in allen Interstitien entweder längs den Knochen, die durch sie von einander getrennt sind, oder in der Mitte derselben, grössere oder kleinere Knochenstrahlen.

Dasselbe sehe ich fast in allen übrigen hydrocephalischen Schädeln, die ich vor mir habe. Diese Knochen sind von einander und den Hauptknochen des Schädels durch grössere und kleinere Interstitien getrennt, mehrere aber treten später entweder unter einander zu einem grössern zusammen oder vergrössern sich für sich, rücken einander und den Hauptknochen entgegen, verbinden sich unter einander und mit diesen durch normale Näthe.

Der Einfluss, welchen dieses Stehenbleiben des Gehirns auf einer frühern Bildungsstufe auf die Functionen dieses Organs, den ganzen Lebensproceß und die Lebensdauer insbesondere hat, ist nicht immer derselbe.

Gewöhnlich ist die letztere sehr beschränkt: die Kinder sterben entweder bald nach der Geburt oder werden todtegeboren; doch erreichen sie in seltneren Fällen ein mehr oder weniger hohes Alter.

So wurde ein von Malacarne und ein anderer von Hartell beschriebener Wasserkopf

siebzehn Jahr alt. Loder ¹⁾ führt einen zwei und zwanzigjährigen Wasserkopf an.

In Wien befand sich ein Wasserkopf von vier und zwanzig Jahren ^{m)}).

Michaelis ⁿ⁾ beschreibt einen ungeheuer grossen Wasserkopf, der zu der Zeit, wo er ihn sahe, dreissig Jahr alt war. Die Höhe des Schädels vom Scheitel bis zum Kinn betrug einen Fuss, die Entfernung der Nasenwurzel vom Kinn sieben, von da bis zum Nacken sieben und zwanzig, der Umfang des Kopfes, um die Scheitelhöcker gemessen, zwei und dreissig Zoll.

In dem von Büttner beschriebnen Falle erreichte ein hydrocephalisches Mädchen ein Alter von 31 Jahren, der Schneidersche männliche Hydrocephalus wurde 43 Jahr alt, Aurivillius giebt sogar die Geschichte eines Wasserkopfes von 45 Jahren. Schombert ^{o)} beschreibt einen 48jährigen; ja Gall ^{p)} führt sogar einen Fall an, wo eine, von der ersten Kindheit an, hydrocephalische Person 54 Jahre alt wurde.

Merkwürdig ist es, dass, ungeachtet die Masse des Gehirns gewöhnlich so äusserst gering ist, dennoch die Functionen desselben nicht in demselben Masse alienirt sind.

1) Rosensteins Kinderkrankh. S. 646.

m) Schmidt in der Salz. Zeitung 1800. no. 90.

n) Medical communications, vol. I. no. XXV. p. 404.

o) De hydropo ventric. cerebri. Duisb. 1799.

p) Anat. und Physiol. des Nervensyst. Paris 1810. S. 599.

Besonders sind die Sinne, vielleicht das Gesicht, doch auch dies, wie der Schneidersche Fall beweist, nicht immer, wegen fast gänzlicher Obliteration der Augenhöhlen, ausgenommen, gewöhnlich unverletzt. Das Gehör des von Michaelis beobachteten Wasserkopfes war sehr fein.

In dem von Aurivillius beschriebenen Falle waren gleichfalls die äußern Sinne vollkommen.

Auch die innern sind in einem gewissen Grade entwickelt. In dem so eben angeführten Falle tröstete die Kranke sogar ihre Mutter über ihr Schicksal, erkannte alle Personen wieder, die sie nur einmal gesehen hatte, wußte Gebete auswendig, bat ihre Mutter neue Gäste gut zu bewirthen u. s. w.

Das Gedächtniß des von Michaelis beschriebenen Wasserkopfes war äußerst gut, und er hatte sogar gute Einfälle. Die Frau, welche den Gegenstand der Gallischen Beobachtung machte, war in aller Hinsicht eben so kraftvoll, thätig und vernünftig, als andre Weiber ihres Standes, dennoch enthielt das Gehirn vier Pfund Wasser und die Windungen waren in seinem obern Theile ganz verschwunden. Der von Schneider beobachtete Wasserkopf kannte seine Religion vollkommen und betrog sogar seine Mutter häufig.

Die Functionen der übrigen Organe sind gewöhnlich normal, vorzüglich gilt dies für die Function des Darmkanals, indem der Appetit, die Verdauung regelmässig sind. Doch findet bisweilen eine langwierige Verstopfung, bisweilen auch lange Enthaltbarkeit, z. B. in dem von Malacarne beschriebenen Falle, Statt. Büttner

und Aurivillius sahen die Menstruation regelmässig, wiewohl in etwas zu geringer Menge, erfolgen. Der von Michaelis beobachtete Wasserkopf schien Geschlechtstrieb zu haben und wünschte oft sich zu verheirathen. Auch bei dem Schneiderschen Wasserkopf war der Geschlechtstrieb nebst den, dieser Function vorstehenden Organen stark verwickelt. Bei dem siebzehnjährigen Hartellschen Wasserkopf war er dagegen nicht erwacht.

Doch leidet gewöhnlich die Ernährung des übrigen Körpers auf Unkosten der ungeheuren Secretion in der Höhle des Schädels. Im Aurivillius'schen Falle, wo dieser 18 Pfund Wasser enthielt, hatte der Körper nur die Grösse eines sechsmonatlichen Kindes, ungeachtet die Knochen sich regelmässig ausgebildet hatten. Die Füße des Michaeli'schen Wasserkopfes waren nur so gross als bei einem zwölfjährigen Knaben, die Hände, was sehr merkwürdig ist, nicht in demselben Verhältniss zu klein. Das Wrisberg'sche fünfjährige Kind hatte Klumpfüsse. Auch waren hier und in mehreren andern Fällen die Knochen des ganzen Körpers sehr weich, in dem von Bordenave beschriebenen Falle ganz knorplig; unstreitig merkwürdige Bedingungen, weil auch dieß ein Stehenbleiben dieser Organe ist. Immer ist auch der übrige Körper erstaunend mager, die Muskeln sind äusserst dünn und blafs.

Wrisberg fand von den Muskeln des Gesichtes fast keine Spur.

Ehe ich zu der Untersuchung der, mit dem Wasserkopf in einer nahen Beziehung stehenden Hemmungsbildungen des Gehirns und Schädels übergehe, betrachte ich noch einige mit

jenem verwandte Misbildungen des Gehirns, die sich dem Normalzustande aber mehr nähern.

Dahin gehört zuerst die enorme Größe dieses Organs. Es hat sich zwar insofern von dem frühern Fötuszustande entfernt, als das frühere Verhältniß zwischen der Dicke der Wände und der Capacität der Höhlen verschwunden ist, allein es ist in Rücksicht auf sein Verhältniß zum Körper auf einer frühern Stufe stehen geblieben. Einen Fall dieser Art beobachtete vor kurzem in den hiesigen Klinik Herr Nold e und hatte die Güte mir denselben mitzutheilen. Er fand bei einem einjährigen Kinde, das an allen Zufällen der Hirnwassersucht gelitten hatte, keine Spur von Wasser im Schädel, aber die Masse des in Hinsicht auf sein Gewebe durchaus normalen Gehirns so vergrößert, daß der Schädel stark ausgedehnt und die Hirnhöhlen fast ganz verschwunden waren.

Eine zweite hieher gehörige Abweichung vom Normalzustande ist vielleicht die Vereinigung der beiden Hemisphären des Gehirns zu einer Masse. Die Entwicklungsgeschichte des Gehirns ist zwar noch nicht hinlänglich aus einander gesetzt, um mit Bestimmtheit behaupten zu können, daß es anfänglich eine Periode gebe, wo beide Hirnhälften nur eine Masse bilden; doch ist es nicht ganz unwahrscheinlich. Theils sind andre Organe, die später doppelt werden, z. B. die Nieren, das Herz, anfänglich einfach und wenn gleich bei den höhern Thieren die Kammer durch Aussprossen einer neuen sich verdoppelt, so scheint doch bei den Reptilien in der That sich die einfache Kammer durch Entwicklung einer, von der Spitze zur Grundfläche wachsenden Scheidewand in zwei

Hälften abzuschneiden, theils scheint beim Embryo die das grosse Gehirn darstellende Blase anfangs wirklich einfach zu seyn. So kam es mir wenigstens bei Untersuchungen über das bebrütete Hühnchen, die ich, aber in andrer Hinsicht und wegen Zeitmangels nicht in gehöriger Menge und Folge, vor einigen Jahren anstellte, vor, ungeachtet ich sehr deutlich die vorderen Blasen, welche die Anfänge der Riechnerven darstellen, doppelt sah und *Malpighi* sagt ^{q)} von dem Gehirn des drei Tage lang bebrüteten Hühnchens:

„Vesicularum cerebrum integrantium, situs et forma talis erat. In capitis vertice amplior locabatur vesicula, vasculis irrigata, hemisphaerae instar. Haec subsequentibus diebus in binas dividebatur quasi vesiculas; unde adhuc haereo, an a principio una an geminae sint vesiculae. In occipite triangularis quasi vesicula addebatur; sincipitis vero profundam partem tenebat ovalis vesicula, cui proxime locabantur binae vesiculae.“

Diese Bildung, wenn sie ursprünglich normal ist, erhält sich aber nur selten; wenigstens kenne ich nur zwei Beispiele, von denen das eine *Bianchi* ^{r)}, das andre *Carlisle* ^{s)} anführt.

Bianchi nämlich fand bei einem siebenjährigen Kinde nur eine einzige sehr grosse Hirnhöhle, in welcher die gestreiften Körper und die Sehnerven, jede für sich, zu einer Masse vereinigt

q) *De format. pulli in ovo* p. 59. fig. 17.

r) *Storia del mostro di due corpi*. p. 100.

s) *Case of unusual conformation of a part of the brain in transactions for the improv of m. and ch. knowl.* t. II. p. 212 — 213.

waren. Die Zirbel und die Adergeflechte fehlten ganz, eben so der größte Theil des verlängerten Markes: die Vierhügel und das kleine Gehirn aber waren normal. Das Gehirn bestand fast bloß aus Riudensubstanz, indem die Marksubstanz beinahe ganz fehlte. Die Sichel fehlte durchaus, eben so jede Spur des Balkens und der Scheidewand.

Carlisle fand bei einem zwanzigjährigen Weibe gleichfalls das Gehirn nicht in zwei Hemisphären zertrennt. An der Stelle der gewöhnlichen Scheidung zeigte sich keine Spur von Gefäßhaut und eben so wenig zeigte sich beim Querschnitt eine Andeutung einer vorgegangenen Entzündung und Adhäsion. Der Balken war kaum von der übrigen Masse zu unterscheiden. Der untere Rand des Längsblulleiters stand zwar etwas hervor, doch ging durchaus kein Sichelfortsatz von ihm ab, und in der Mitte des Gehirns fand sich oben nur eine Furche, die einen halben Zoll Tiefe hatte; die Oeffnung im Hirnzelte aber, wodurch sich das große mit dem kleinen Gehirn verbindet, war größer als gewöhnlich.

Man sieht, daß der erstere Fall eine niedrigere Form als der letztere darstellt, indem dort die innere und äußere Beschaffenheit des Gehirns, hier nur die letztere sich auf der niedrigsten Stufe erhalten hatte. Dieser Unterschied sprach sich auch in der Verschiedenheit des Einflusses dieser Bildung auf die Functionen aus. Im Carlisleschen Falle war der Verstand normal, im Bianchischen völliger Blödsinn und mehr als thierische Unvollkommenheit zugegen.

Diesem Zustande des Gehirns steht der entgegen, wo sich die Trennung desselben in zwei

Seitenhälften stärker als im Normalzustande anspricht. Diese Bildung liest bisweilen sowohl das große als das kleine Gehirn dar. So habe ich selbst diesen Winter in einem übrigens normal gebildeten Gehirn eines erwachsenen Weibes, dessen Seitenhöhlen nur etwas weiter als gewöhnlich waren, den Balken gänzlich fehlend gesehen und Planus *) führt einen Fall an, wo bei einem Knaben von neun Jahren das kleine Gehirn durch eine zweite Hirnsichel eben so tief in zwei Hemisphären abgetheilt war als das große.

Eudlich ist vielleicht die geringere Anzahl der Blätter des kleinen Gehirns, welche Malacarne bei einem Blödsinnigen beobachtete, eine hieher gehörige Misbildung, indem der Unterschied zwischen ihr und dem Wasserkopfe nur graduell ist und auch bei dem reifen Fötus die Zahl der analogen Hirnwindungen geringer und ihre Tiefe unbedeutender als in spätem Perioden ist.

Sechster Abschnitt.

Vom Hirnbruch.

So viel sich aus der Vergleichung verschiedener Fälle abnehmen läßt, verbinden die Schriftsteller mit dem Namen Hirnbruch (*Hernia cerebri*, *Εγκεφαλοκηλη*) keinen ganz bestimmten Begriff. Die angeführte Benennung scheint die Vorstellung von einem Hervortreten des Gehir-

*) De monstris. Venet. 1749.

nes aus der Schädelhöhle zu impliciren, und doch findet man nicht selten Beobachtungen unter dem Namen des Hirnbruches verzeichnet, wo der Schädel entweder gar nicht oder nur sehr unvollkommen gebildet war und das Gehirn daher nicht bedeckte oder wo nicht das Gehirn vorlag, sondern bloß eine grössere oder geringere Menge von Wasser, welche in einem, mit der Schädelhöhle in Verbindung stehenden Behälter angesammelt war, eine mehr oder weniger bedeutende Anschwellung bildete. Man belegt also mit dem Namen Hirnbruch sowohl den, in Hinsicht auf die Bildung des Gehirns am wenigsten vom Normal abweichenden Grad von unvollkommener Entwicklung des Kopfes, als die Folgen von Wasseranhäufung im Innern des Gehirns oder im Umfange desselben, wodurch ein Theil des Gehirns oder der Hüllen desselben hervorge-
drängt und unmittelbar unter der Haut angetroffen wird.

Die Fälle der letztern Art scheinen in der That meistens die angegebne Entstehung zu haben und was die der erstern betrifft, so schliessen sie sich so genau an die mangelhafte Schädel- und Hirnentwicklung, welche der Gegenstand des vierten Abschnittes war, an, daß keine eignen Untersuchungen über ihre Aetiologie nöthig sind. Doch machen mehrere Fälle dieser Art es höchst wahrscheinlich, daß die Microcephalie angeboren und nicht eine Folge des Wasserkopfes ist.

Man kann aus den unter der Rubrik des Hirnbruches beschriebnen Fällen einen ziemlich interessante Reihe von dem unvollkommensten Zustande bis zu dem am wenigsten vom Normal abweichenden bilden.

An die, schon oben im vierten Abschnitte von Zwiinger, Hull, Tyson, Klein verzeichneten, schließt sich zunächst ein von Hebenstreit ^{u)} beschriebener an, wo das Schädeldach ganz fehlte, aber das Gehirn ganz regelmäßig entwickelt war.

Auf diesen folgt der Gegenstand einer sehr interessanten Beobachtung von Penada ^{x)}.

Bei einem lebend und gesund gebornen Kinde war die Stirn viel zu klein und nach innen gedrückt. Von dem hintern Rande des Stirnbeins, der viel dicker als gewöhnlich war, entfernte sich die Haut und bildete einen Beutel, welcher den übrigen Kopf an Größe weit übertraf und die Scheitel- und Hinterhauptsgegend einnahm. An der untern Gegend vorzüglich war er in zwei Halbkugeln getheilt und enthielt hier in seiner Mitte ein kleines zerrissenes Loch, aus dem beständig eine Menge von blutigem Wasser tröpfte, weshalb, besonders in den letzten Tagen, die Geschwulst sich beträchtlich verkleinerte und die Haut runzlicher wurde. Die Farbe dieses Sackes war blauröthlich, hie und da fanden sich dunkelrothe Flecken, die mit extravasirtem Blute Aehnlichkeit hatten, und überall eine Menge kleiner Hautgefäße.

u) De capitonibus rec. in Haller coll. diss. an. vol. VI. p. 335. fig. 3.

x) Ernia del cervello e del cervelletto prodotto in un feto della preternaturale deficienza delle parti ossee posteriori della testa in Saggio d'osservazioni e memorie sopra alcuni casi singolari riscontrati nell'esercizio della medicina e della anatomia pratica. in Padova 1793. tom. I. oss. I.

Unter den Bedeckungen der Geschwulst befand sich eine dicke gallertähnliche Masse, eine Art zweiter Haut; unter dieser eine zweite, wahrscheinlich die Spinnwebenhaut und unter dieser das kleine Gehirn, das verhältnissmässig zum grossen ein etwas zu bedeutendes Volum hatte.

Das Hinterhauptsbein, die Scheitelbeine und ein Theil der Schlafbeine fehlten ganz.

Das grosse Gehirn lag nicht frei, indem es vor dem Herausfallen durch den dicken Rand des Stirnbeins und der Schlafbeine gesichert und von denselben getragen wurde, so dass es beinahe senkrecht stand. In der Gegend des Zelles fehlte die harte Hirnhaut, daher war das kleine Gehirn ganz entblöst. Wo die harte Hirnhaut fehlte, waren übrigens auch die Blutleiter abgeschnitten und durch Umbeugung dieser Membran am Ende des Stirnbeins und Schlafbeins verschlossen.

Die Gallert unter der Haut war weich, fast schleimig, körnig, enthielt graue, feste, vom Fette ganz verschiedene Kügelchen von verschiedner Grösse, die durch dichtes Zellgewebe unter einander verbunden waren. Man sieht also offenbar, dass sie ein in der frühesten Bildung begriffenes Organ und nicht, wie Penada vermuthet, krankhafte Degeneration des Fettes war. Eben so wenig finden sich Beweise für die Meinung, dass sie ein Ersatz gewesen sey, sondern unstreitig war sie das Rudiment der harten Hirnhaut, die ja beim Embryo dick, weich und schwammig erscheint. Allenfalls könnte diese Masse auch nach Penada für ein Rudiment der fehlenden Schädelknochen gehalten werden.

Auch die fünf obern Halswirbel fehlten hinten ganz, das Rückenmark dagegen war vollkommen regelmässig gebildet, nur mangelte bis zum

fünften Halswirbel die harte Hirnhaut, nicht aber die Spinnwebenhaut.

Hier also fand sich das Gehirn vollkommen entwickelt, allein ein großer Theil der Schädelknochen fehlte und die allgemeinen Bedeckungen waren nicht regelmässig gebildet.

Ein ähnlicher Fall findet sich von Siebold ^{y)} verzeichnet.

Bei einem neugeborenen Kinde, dessen Schädel zu klein war, hing von der Lambdanath eine sehr große Geschwulst auf die Wirbelsäule herab, die nicht an allen Stellen denselben Durchmesser hatte. An der Wurzel war sie vier und einen halben Zoll, in dem mittlern Theile, der von der Wurzel durch eine Art von Einschnürung abgegränzt, und zehn Zoll lang war, sieben Zoll breit. Am Endtheile, der nur einen kleinen Anhang darstellte, war die Haut ungleich, äußerst dünn, dem Zerplatzen nahe, mit varikösen Gefäßen bedeckt, am Körper glatt, aber auch hier ohne Haare, die sich an der Wurzel der Geschwulst fanden.

Die Wurzel und der Körper der Geschwulst waren von dem sehr ausgedehnten Gehirn eingenommen, dessen Höhlen über vier Unzen Wasser enthielten; die harte Hirnhaut war äußerst ausgedehnt, bekleidete aber das Gehirn überall. Die Oeffnung des Schädels, durch welche das Gehirn vorlag, befand sich in der Lambdagegend und schien durch Abschneiden der Winkel der Schädelbeine und des Hinterhauptbeines entstanden zu seyn. Diese Knochen waren äußerst dünn, biegsam und am Rande der Oeffnung knorplig.

y) Collectio obs. med. chir. Fasc. I. 1769. art. 1. de hernia cerebri.

Im Anhange der Geschwulst befand sich eine Wasserblase, die eine Unze helles Wasser hielt.

In diesem Falle waren nicht sowohl die allgemeinen Bedeckungen als die Knochen und harte Hirnhaut regelmässiger entwickelt als im vorigen.

Ein von Corvinus *) beschriebener hat mit ihm viele Aehnlichkeit.

Auch hier hing vom Hinterhauptsbein eine ungeheure Geschwulst herab, die an der Wurzel nur zwei und einen halben Zoll breit, aber in ihrer weitem Ausbreitung sechs Zoll lang und fünf breit war. An der Wurzel war sie gleichfalls mit Haaren bedeckt, in ihrem übrigen Umfange aber glatt, am Grunde excoriirt. Wurde die Geschwulst in die Höhe gehoben, so schien eine Flüssigkeit gegen das Gehirn zurück zu fliessen, die aber sogleich nachher wieder zurücktrat. In ihr befanden sich unter den allgemeinen Bedeckungen zwei sehr ansehnliche Bälge, welche durch das sehr ausgedehnte Zelt des kleinen Gehirns gebildet waren und ein Theil der hintern Lappen des grossen Gehirns, welche das kleine Gehirn unmittelbar bedeckten. Die grossen Hirnhöhlen und die mittlere waren stark ausgedehnt und bildeten nur eine Höhle, die zu jenen Bälgen führte. Alle diese Theile drangen durch eine dreieckige, sehr weite Oeffnung aus dem Schädel, welche sich im Hinterhauptstheile des Hinterhauptbeins befand, mit glatten Rändern versehen und an ihrem untern Rande nicht verknöchert, sondern nur durch eine starke sehnenähnliche Brücke von dem grossen Hinterhauptloche geschieden war.

*) Haller coll. disp. chir. tom. II. diss. 46. §. III.

Van de Laar ^{a)} fand bei einem neugebornen Kinde den Kopf zu klein und besonders an dem Stirn- und den Scheitelbeinen in der Gegend der Fontanelle platt gedrückt, in der hintern Gegend zwar höher, aber nicht rundlich, so daß die Scheitelbeine sich mit dem Hinterhauptbeine fast unter einem rechten Winkel verbanden. Nicht weit unter dem obern Ende des Hinterhauptbeines befand sich eine längliche, vom ganzen untern Theile dieses Knochens und dem Halse herabhängende Geschwulst, die eine wässerige Flüssigkeit zu enthalten schien und an ihrer Basis zusammengeschwürt, aber nur an ihren Theilen mit Haaren bedeckt war.

In der Geschwulst lag, unmittelbar unter der Haut, die harte Hirnhaut mit dem verlängerten Quer- und Längenblutleiter, das ganze kleine Gehirn und ein ansehnlicher Theil der hintern Lappen des großen.

Der senkrechte Durchmesser des Schädels betrug nur $2\frac{1}{4}$ Zoll, der schiefe nicht 5, sondern wenig über 4 Zoll, der longitudinale $3\frac{1}{2}$, der quere nur zwei Zoll. Die seitlichen Fontanelle fanden sich, das rechte Scheitelbein war an einer kleinen Stelle nicht verknöchert.

Der ganze Schädel hatte mit einem Katzenkopfe die größte Aehnlichkeit. Die Kranz- und Stirnnath waren schon völlig gebildet, die große Fontanelle fast ganz verschlossen. Auch die hintere fehlte und die Lambdanath war vollständig gebildet, das Hinterhauptloch aber war ungeheuer weit, indem die beiden Seitenhälften

a) Obs. chirurg. obstetr. anat. medicae L. B. 1794. no. 3. de hernia cerebri.

des Hinterhauptbeines von einander abstanden und zwischen seinem obern Rande und dem Lambda-winkel der Knochen nur sechs Linien breit war. Sein Längendurchmesser betrug anderthalb, sein Querdurchmesser einen Zoll. Ausserdem fehlten an den obern Halswirbeln die Bögen ganz, an den untern wenigstens zum Theil. Alle Halswirbel waren unter einander verschmolzen.

Aus dem von Siebold und Corvinus beschriebnen Falle ergibt sich deutlich, daß ausser dem Schädelmangel das Gehirn auch wassersüchtig war, ein für die Geschichte dieser Misbildung nicht unmerkwürdiger Umstand.

Dasselbe fand auch in einem andern von Penada ^{b)} beschriebnen Falle Statt, der wegen mehrerer merkwürdiger Bedingungen angeführt zu werden verdient.

Bei einem neugebornen Kinde befand sich in der Mitte des Hinterhauptbeines eine große, mit Wasser angefüllte Geschwulst, deren Umfang da, wo sie am breitesten war, einen Fuß zwei Zoll betrug und die vier Zoll Höhe hatte. Auch sie saß mit einem Stiel auf, der einen halben Zoll lang, einen Zoll breit war, hing birnförmig auf den Schultern herab, hatte eine bläuliche Farbe, gefäßreiche Structur und mit einer Blutgeschwulst viele Aehnlichkeit. Sie enthielt zwei Pfund trübes Wasser, wurde aber ausser der verdünnten Haut des Kopfes von der harten Hirnhaut gebildet, die durch ein kreisrundes, einen halben Zoll im Umfange haltendes Loch, das sich

b) A. a. O. S. 15 — 33. Idrocefalo con appendice esterna singolarissima.

an der Mitte des Hinterhauptbeines befand, hervordrang. Die Hirnhöhlen strotzten vom Wasser und das große Gehirn hatte nur schwache Windungen. Das kleine Gehirn war ganz weich und mürbe, das Rückenmark aber normal und ohne Wasser.

Während des Lebens war die Geschwulst durch Druck nicht kleiner geworden, indem das darin enthaltne Wasser nicht zurück getreten war. Den Grund dieses Phänomens, wodurch dieser Fall sich von den meisten übrigen unterscheidet, enthielt eine in der regelwidrigen Hinterhauptsöffnung befindliche häutige, dreieckige Klappe, die mit ihrer Grundfläche an den Seitenarmen der kreuzförmigen Erhabenheit aufsafs, die Oeffnung genau verschloß und das Wasser zwar tropfenweise heraus, aber auch bei starkem Druck nicht hineintreten liefs. Doch fanden sich zwischen dem Schädel und Gehirn vier bis fünf Unzen Wasser.

Aus den vorigen Fällen ergibt es sich, dafs entweder das Hinterhauptbein ganz fehlte, oder, wenn es gebildet war, die Oeffnung sich immer in diesem Knochen befand. Merkwürdig ist es, dafs sie immer in die Mittellinie und an Stellen fiel, die sich entweder, wie die hintere Fontanelle, spät verknöchern, oder, wie das Hinterhauptsloch, immer offen bleiben.

Auch in dem letzten Penada'schen Falle befand sie sich in der Mittellinie des Hinterhauptbeines, allein gerade an der Stelle des Höckers dieses Knochens. Aber aus der Entwicklungsgeschichte dieses Knochens erhellt, dafs sich sein Hinterhauptstheil anfangs nur bis zu dieser Gegend von unten nach oben bildet und später auf ihm zwei neben einander liegende hervorspros-

sen, welche mit ihm und unter sich anfänglich nicht verwachsen sind.

Dass diese Gegend die gewöhnliche Stelle der Hirnbrüche ist, beweisen auch die von Gardner ^{c)}, Téghil ^{d)}, Thiebault ^{e)} und Lechel ^{f)} beobachteten Fälle.

Unstreitig ist das häufige Vorkommen der Schädelloffnung, gerade in dieser Gegend sehr merkwürdig, weil es an die Analogie dieser Missbildung mit dem gespaltnen Rückgrat erinnert. In dem zuerst erwähnten Penada'schen und dem von den Laarschen Fälle waren beide Bildungsabweichungen sogar mit einander verbunden.

Doch beweisen andre Beobachtungen, dass auch in andern Gegenden des Schädels durch mangelhafte Verknöcherung Hirnbrüche veranlasst werden können, oder dass, wenn gerade hier, die anfangs im Uebermaße vorhandene Flüssigkeit nicht verschwindet, vorzugsweise auf diese Gegenden wirkt, die Verknöcherung verhindert wird.

So fand Held ^{g)} bei einem zwanzigjährigen Mädchen die großen Fontanelle, besonders auf der linken Seite, nicht verknöchert, sondern nur mit einer dünnen Membran bekleidet, welche eine Geschwulst von der Grösse eines Apfels, die sich

c) Medical commentaries. London, vol. V. p. 306.

d) Mém. de Turin. t. V. p. 187. in den Mém. présentés.

e) Journal de chirurgie. T. III. p. 327.

f) Eph. n. c. dec. II. a. II. p. 363.

g) Diss. de hernia cerebri. Giennae 1777.

schon seit der ersten Kindheit hier befunden hatte, überzog. Sie enthielt eine halbe Unze einer hellen Flüssigkeit, unter welcher sich das von seinen Häuten bedeckte Gehirn befand, welches durch die runde, einen halben Zoll weite Oeffnung des Knochens etwas hervorragte.

Bei einem der sehr ansehnlichen Wasserköpfe, die ich schon erwähnt habe, bildet die harte Hirnhaut einen Beutel von drei bis vier Zollen im Durchmesser, der zwischen dem rechten Schlafbein und dem Hinterhauptsbein hervorgedrungen ist und durch eine Oeffnung, welche drei bis vier Linien weit ist, mit dem Innern des Schädels communicirt.

Saxtorph ^{b)} fand bei einem neugeborenen Kinde, das zwei Tage nach der Geburt starb, an der Stelle der Nase einen Beutel von der Grösse eines Hühnereyes, der bis zum Munde herabreichte und die Nasenlöcher bedeckte. Der Kopf war von gewöhnlicher Grösse. Bei der anatomischen Untersuchung fand man in dem Beutel einen grossen Theil des Gehirns, das mit seinen Häuten durch eine im Stirnbein befindliche Oeffnung hervorgedrungen war.

Le Dran ⁱ⁾ dagegen fand das ganze rechte Scheitelbein von einer Geschwulst überragt, die er wegen der Nichtvergrößerung binnen sechs Wochen und der glatten Knochenränder in ihrem Umfange für einen Hirnbruch hielt.

b) Coll. Hafn. t. II. p. 280. tab. V.

i) Obs. de chirurgie, tom. I. obs. 1.

Auch Treu beobachtete einen ähnlichen Fall. Freilich fehlte in diesen Fällen die anatomische Untersuchung.

Der Verlauf des Hirnbruches ist verschieden und scheint von dem Grade, in welchem das Gehirn der Schädelbedeckungen ermangelt, regelmäßig gebildet ist und durch den Druck des Cerebrals von aussen leidet, abzuhängen. Bei bedeutendem Mangel derselben erfolgt der Tod immer früh.

In dem von Corvinus beschriebenen Falle starb das Kind am zweiten Tage.

Doch wurde im ersten Penada'schen Falle das Kind, ungeachtet der grössten Theile der Schädelknochen fehlte, vier und dreissig Tage alt.

Das Sieboldsche Kind erlangte ein Alter von sechs und zwanzig Tagen.

Das Teghilsche starb nach einem Monate, das zweite von Penada beschriebene Kind erst der sechsten Woche.

Beide Kinder, welche Penada beschreibt, waren in der ersten Zeit ihres Lebens gesund; doch konnte das erste, wo die Misbildung grösser war, nie gut saugen, schrie nur schwach und hielt den Kopf immer steif. In den letzten zwanzig Tagen seines Lebens hatte es heftige Zuckungen und epileptische Anfälle.

Das erste war in den ersten vier Wochen gesund und wohlgenährt, in den letzten zwei Wochen kränklich und starb unter Krämpfen. Druck auf die Geschwulst schien ihm heftigen Schmerz verursachen. Denselben Einfluss hatte im Sieboldschen Falle auch die Kälte.

Im Le Dranschen und Treuschen Falle verknöcherte sich das Stirnbein regelmässig

und die Geschwulst verschwand auf Anwendung eines zweckmäßigen Druckes.

Im Heldschen Falle geschah die Verschliefung sogar, nachdem die Fontanelle ohne Nachtheil zwanzig Jahr lang offen geblieben war.

Siebenter Abschnitt.

Von den Zwickelbeinen.

Die Entstehung der Zwickelbeine (*Ossa triquetra* s. *Wormiana*) scheint wenigstens sehr häufig mit dem Wasserkopfe in einem so genauen Zusammenhange zu stehen, daß ich keine schicklichere Stelle für ihre Betrachtung kenne als die gegenwärtige, die ihnen, auch wenn sie nicht immer ein Product der übermäßigen Ausdehnung des Schädels sind, insofern wenigstens immer mit vollem Rechte zukommt, als sie größtentheils in einem Stehenbleiben der Schädelknochen auf einer frühern Form begründet sind. Diese eignen Knochen sind auch insofern besonders interessant, als sie häufig sehr auffallend an eine, bei vielen Thieren das ganze Leben hindurch bestehende Bildung erinnern.

Die Entwicklungsgeschichte der Knochen erklärt sowohl die Möglichkeit der Entstehung der meisten Zwickelbeine im Allgemeinen, als die größere Häufigkeit des Vorkommens derselben an besondern Stellen, so wie die verschiedenen Gestalten, in welchen sie erscheinen, insbesondere.

Am bebrüteten Hühnchen sowohl als an frühen menschlichen und andern Säugthieren-

bryonen sieht man sehr leicht, daß die Knochen ursprünglich als ein, durch Knorpel unterbrochenes, Netzwerk gebildet werden. Diese Gestalt haben sowohl die langen als platten Knochen, doch bemerkt man sie vorzüglich an den letztern wegen ihrer größern Ausdehnung sehr deutlich. In der Mitte derselben, oder dem Verknöcherungspunkte verschwindet dieser ursprüngliche Bau sehr bald, so daß ich an den Schädeln von zehnjährigen und zwölfwöchentlichen Embryonen hier nur noch undeutliche Spuren davon bemerke; im Umfange der Knochen erhält er sich dagegen noch lange und weit später noch sieht man diesen von einer Reihe oft ganz getrennter, fast immer nur durch dünne Fasern mit dem Hauptknochen zusammenhängender Knochenpunkte gebildet, die im Verhältniß zur GröÙe des Ganzen oft eben so weit von ihm abstehen als die einzelnen Knochenkerne an hydrocephalischen Schädeln von dem Hauptknochen.

Bei regelmäßiger Entwicklung des Schädels verschmelzen alle einzelne Knochenkerne zu einer großen Masse, die einen der gewöhnlichen Schädelknochen darstellt; geschieht aber die Bildung weniger energisch, so spricht sich auch hier, wie in so vielen Organen, diese geringere Thätigkeit durch Nichtvereinigung ursprünglich getrennter Theile aus und es bildet sich, nach Maßgabe der verschiedenen Grade von Schwäche der bildenden Kraft eine größere oder geringere Menge einzelner Knochen, die das ganze Leben hindurch getrennt bleiben und sich durch gezahnte Näthe unter einander verbinden. Gewöhnlich entwickeln sich die Hauptknochen vollständig und in den Näthen finden sich einzeln stehende, im Verhältniß zu jenen kleine

und unbedeutende Knochen; merkwürdig ist daher der Schädel eines neugeborenen Kindes, den ich vor mir habe, wegen des totalen Zerfallens der Hauptknochen in eine ungeheure Menge einzelner, größerer und kleinerer Knochen.

Ungeachtet nach der Versicherung dessen, der ihn fand ^{k)}, nicht zugleich Wasser in seinem Innern enthalten war, hat er doch einen um die Hälfte größern Umfang als der normale Schädel eines neugeborenen und besonders ist sein Verhältniß zu dem Gesichtstheil weit größer als bei diesem. Das Stirnbein, die Scheitelbeine und das Hinterhauptbein sind zwar als Hauptknochen zu erkennen, allein als solche viel kleiner als gewöhnlich. Die Höhe des Stirntheiles des Stirnbeines beträgt nicht drittehalb, sondern kaum anderthalb Zoll, der Höhen- und Queerdurchmesser der Scheitelbeine kaum zwei, statt der gewöhnlichen drei; der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist fast um einen Zoll zu schmal und etwas zu niedrig. Die Ränder dieser Knochen sind bedeutend weit von einander entfernt. So beträgt der größte Abstand der Scheitelbeine an ihrem hintern obern Winkel beinahe vier Zoll; der Lambdawinkel des Hinterhauptbeines liegt von ihm einen Zoll weit ab und eben so weit sind die obern Enden der Stirntheile des Stirnbeins von einander und dem obern vordern Winkel der beiden Scheitelbeine entfernt. Allein nur in der Gegend der großen Fontanelle, die zwischen den

k) Herr Professor Meyer zu Berlin, dem ich hiemit öffentlich für die Gefälligkeit danke, womit er mir ihn communicirte.

beiden Hälften des Stirnbeins anderthalb Zoll breit ist, findet sich in der Höhe von ungefähr zwei Zollen, diese Strecke bloß häutig; in allen übrigen ist sie mit einer ungeheuren Menge von Zwickelbeinen besetzt. Der obere Theil der beiden Stirnbeinhälften ist in der Länge eines Zolles und der Höhe von sechs Linien mit größern und kleinern bedeckt, die dicht auf ihm sitzen und zum Theil über einen halben Zoll lang und nicht viel schmaler sind. Die ganze Pfeilnath oder der breite Raum zwischen den beiden Scheitelbeinen ist von einer zahllosen Menge einzelner, von gezahnten Rändern umgränzter Knochen angefüllt, die genau in derselben Richtung als die Strahlen jener Knochen geworfen erscheinen. Kleinere und schmalere stehen zu beiden Seiten näher, zum Theil unmittelbar auf dem Pfeilrande; gegen die Mittellinie folgen auf diese bedeutend größere, von denen vorzüglich die vordern, deren einige drei Zoll im Umfange haben, und den hintern Theil der großen Fontanelle einnehmen, sehr ansehnlich sind. Sehr deutlich unterscheiden sich die zu dem Scheitelbeine der einen Seite gehörigen Zwickelbeine von denen der andern durch Lage und Richtung, so wie durch anschaulichere Breite des membranösen, dem Longitudinalblutleiter entsprechenden Interstitiums.

Die Breite dieser Schicht von Zwickelbeinen, welche die Scheitelbeine überall umgeben, beträgt zwischen beiden Scheitelbeinen auf jeder Seite einen bis zwei Zoll, an dem gegen das Hinterhauptbein gewandten Rande mehr als einen, gegen das Schlafbein einen halben bis ganzen Zoll, gegen das Stirnbein nur einige Linien.

Auch der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist von einer ähnlichen Schicht von Zwi-

ckelbeinen, deren Breite einen Zoll beträgt, und die sich von der Scheitelbeinschicht unterscheiden, umgeben.

Der Schuppentheil des rechten Schlafbeins zerfällt fast ganz in drei große und, wie der linke, in mehrere kleinere Zwickelbeine.

Die Basis des Schädels ist kleiner und in allen ihren Theilen bedeutend weniger entwickelt, als in einem gleich großen normalen Schädel; namentlich ist das Hinterhauptslöcher fast um die Hälfte zu klein.

Die Zahl der Zwickelbeine beträgt wenigstens zweihundert.

Ähnliche, nur nicht so auffallende Bedingungen bietet der Schädel in den Fällen dar, wo man wegen der großen Menge ansehnlicher, zwischen je zwei Knochen geschobener einzelnen Knochenstücke, die Existenz doppelter Näthe annimmt.

In dem eben beschriebenen Falle würden die Knochen, wenn sich die einzelnen Knochenkerne zu der gewöhnlichen großen Masse verbunden hätten, nicht größer erschienen seyn als im Normalzustande; das Wesen der Zwickelbeine war also hier, wie fast in allen Fällen, Nichtvereinigung der einzelnen, ursprünglich immer getrennten Knochenkerne zu einem Ganzen, wodurch zufällig neue und eigne Knochen entstanden.

Diese Nichtvereinigung findet vorzüglich häufig in manchen Gegenden des Schädels Statt.

Unter allen Näthen bilden sich namentlich die Zwickelbeine in keiner häufiger als in der Lambdanäthe, wie mir theils eine Menge von Schädeln, die ich vor mir habe, theils die

Zeugnisse von Eustach ¹⁾, Paaw ^{m)}, Monro ⁿ⁾, Bertin ^{o)}, van Döveren ^{p)}, Sandifort ^{q)}, Blumenbach ^{r)} und Sömmerring ^{s)} beweisen.

Am gewöhnlichsten sind sie hier nur, wie in den übrigen Näthen, klein, doch auch bisweilen von einem bedeutenden Umfange; am merkwürdigsten aber ist unstreitig die Stelle der Lambdanath, welche sie einnehmen. Diese ist bei weitem in den meisten Fällen der Lambdawinkel. Mit Uebergang einer Menge von Schriftstellern, welche dieser Knochen erwähnen, bemerke ich nur, daß unter 42 Schädeln, die ich vor mir habe und wo sich Zwickelbeine in dieser Nath finden, diese Knochen in zwanzig allein im Lambdawinkel, in dreizehn andern Schädeln mit andern Knochen derselben Art in der Lambdanath zugleich vorkommen, während sie sich nur in neun andern nicht im Lambdawinkel, sondern bloß an andern Stellen der Lambdanath gebildet haben. Fast immer sind überdies in den Fällen, wo sich die Knochen in dem Lambdawinkel und an andern Stellen der Lambdanath zugleich finden, die erstern bei weitem

l) Ossium examen, in opp. anat. Delph. 1726. p. 148.

m) Primit. anat. de c. h. oss. p. 41.

n) Medical essays of Edinb. t. V. p. 181.

o) Ostéologie t. II. p. 470.

p) Observat. acad. p. 188.

q) Observ. anat. path. lib. III. p. 111. 112.

r) Geschichte der Knochen S. 175.

s) Knochenlehre S. 230.

die größte und nur selten erreichen die letztern einen ansehnlichen Umfang.

Das bei weitem häufigere Vorkommen der Zwickelbeine in der Lambdanath im Allgemeinen, so wie im Lambdawinkel insbesondere, ist unstreitig in der Entstehungsweise des Hinterhauptbeines begründet.

Nach einer, schon früher *) von mir gegebenen Darstellung entsteht der Körper des Hinterhauptbeines aus acht verschiedenen Stücken, die sich paarweise nach einander entwickeln und einander, besonders das erste, zweite und dritte, genau wiederhohlen, nur immer kleiner werden, ungefähr, wie auch an den Extremitäten die immer kleiner werdenden Knochen der verschiedenen Gelenke nach einander hervorschießen, nur mit dem Unterschiede, daß diese im normalen Zustande immer von einander getrennt bleiben.

Außerdem ist das ganze Hinterhauptbein des reifen Fötus bekanntlich außer dem Hinterhauptstheile noch aus den Gelenktheilen und dem Zapfenfortsatze gebildet.

Je nachdem mehr oder weniger von diesen einzelnen Knochen sich nicht unter einander verbinden, entstehen Zwickelbeine, die an eine frühere oder spätere Periode der Entwicklung des Hinterhauptbeines erinnern.

Ungeachtet auch beim reifen Fötus die Spalte im hintern Rande des Hinterhauptsloches an die ursprüngliche Trennung des frühesten Paares erinnert, scheint sich doch diese selten durch den ganzen Knochen zu erstrecken, so daß sich die nach einander erscheinenden Knochenpaare auf

*) Beitr. B. I. H. 2. S. 36 — 38.

jeder Seite vereinigt, in der Mitte aber nicht mit einander verbunden hätten; doch sagt V e l l a l ^{u)}, er habe den Hinterhauptstheil durch eine vom Lambdawinkel bis zum hintern Rande des Hinterhauptsloches verlaufende Linie in zwei Hälften getheilt gesehen und R e i s e l ^{x)} fand gleichfalls die beiden Hinterhauptshälften durchaus nicht mit einander vereinigt, indem sich die Pfeilnath bis zum Hinterhauptsloche erstreckte.

Viel gewöhnlicher vereinigen sich die einander entsprechenden Hälften der verschiedenen Knochenpaare in der Mittellinie, bleiben aber von den früher oder später entstehenden das ganze Leben hindurch getrennt. Doch wird auch so gewöhnlich nur ein einzelnes Knochenstück von den übrigen abgesondert, während die übrigen sich normal zu einem Ganzen verbinden.

Am seltensten bleibt das erste, nachdem sich seine beiden Hälften verbunden haben, von den später entstehenden das ganze Leben hindurch getrennt, die sich unter einander zu einer Masse vereinigt haben. Dann erscheint der Hinterhauptstheil in zwei groſse Hälften, eine obere und eine untere durch eine Quernath getheilt, die ihn in der Gegend des Hinterhaupthöckers durchschneidet.

Einen Fall dieser Art bewahre ich an einem weiblichen Schädel auf, wo sich in der ganzen Breite des Hinterhauptbeines, von der Stelle der einen Casserschen Fontanelle bis zur andern, eine nach oben gewölbte, einen Zoll weit über

u) De c. h. fabrica. lib. I. cap. 6. p. 26. Ed. Albin.

x) Eph. n. c. dec. II. a. II. S. 274.

dem Hinterhauptstachel verlaufende Nath erstreckt. Der dreieckige, durch sie und die Lambdanath gebildete Knochen ist in der Mitte zwei Zoll hoch. An jeder der beiden Enden seiner Grundfläche findet sich ein kleines, einen halben Zoll im Durchmesser haltendes Zwickelbein.

Aehnliche Fälle beschreiben und bilden zum Theil ab Eustach ^{y)}, Albin ^{z)}, Albrecht ^{a)}, Bruns ^{b)}, Blumenbach ^{c)}, Rudolphi ^{d)}. Rudolphi behauptet zwar, dieser Knochen sey kein Zwickelbein, allein offenbar ohne Grund, indem das Wesen des Zwickelbeines dasselbe ist, es sey groß oder klein.

Bisweilen erscheint der Hinterhauptsknochen insofern auf einer noch früheren Bildungsstufe gehemmt, als sich zwar die beiden Hälften des ersten Paares mit einander verbunden haben, die Knochen der folgenden Paare aber nicht bloß von diesem, sondern auch unter einander getrennt sind. Einen merkwürdigen Fall dieser Art hat Schreiber ^{e)}. Der Hinterhauptstheil des Hinterhauptbeines ist durch eine Quernath

y) Tab. XLVI. Fig. 8.

z) De sceleto. pag. 131.

a) Act. n. c. t. IV. obs. XIII. p. 70. t. I. Fig. 7.

b) Observationes anatomicae et chir. medicae. Gotttingae 1760. rec. in Sandif. Thesaur. diss. Vol. III. pag. 65. seq.

c) Geschichte der Knochen. S. 175. Note.

d) Schwedische Annalen. B. 1. H. 1. S. 119. Note.

e) Obs. anat. pr. in nov. Comm. ac. Petropol. t. III. p. 396. tab. 9.

in zwei große Hälften getheilt, die obere aber zerfällt wieder durch Longitudinalnäthe in drei große Knochen, von denen die beiden äußern offenbar dem dritten Paare, der innere dem zweiten und vierten, zu einem verschmolzenen entsprechen.

In andern Fällen scheinen das zweite und vierte Knochenpaar zusammengeflossen zu seyn, während sich auf der andern Seite das erste und dritte unter einander zu einem größern Knochen verbunden haben. Dann findet sich ein großer, vom Lambdawinkel, bis in die Nähe des Hinterhauptstachels herabreichender Knochen, der sich aber zu beiden Seiten nicht sehr weit erstreckt.

Diese Bildung stellt sehr schön der Schädel eines Mannes dar, wo der Lambdawinkel von einem viereckigen, nach allen Richtungen zwei Zoll haltenden, äußerst regelmäßigen Knochen gebildet wird, dessen unterer Winkel nur einen halben Zoll über dem äußern Hinterhauptstachel liegt. Zugleich findet sich noch eine sehr deutliche Spur der früheren Trennung des dritten Knochenpaares vom ersten in einer kurzen, von dem Ende der Lambdanath ausgehenden Nath.

Auch das dritte Knochenpaar erhält sich bisweilen das ganze Leben hindurch als ein eigener Knochen. So finde ich genau an der Stelle, wo sich beim Embryo dieses Stück bildet, bei einem Erwachsenen auf der rechten Seite ein zwei Zoll langes, einen Zoll hohes Knochenstück, das von dem Ende der Lambdanath bis einen Zoll weit vom Lambdawinkel reicht. Zugleich hat sich der vierte Knochen getrennt erhalten, indem im Lambdawinkel ein zwei Zoll hoher, oben andert-halb, unten nur einen halben Zoll breiter Kno-

chen liegt. Sehr merkwürdig ist es, daß zugleich das Stirnbein in zwei Hälften getrennt ist.

Ganz dieselbe Trennung des dritten Knochenstücks finde ich an zwei andern Schädeln.

Bei weitem am häufigsten aber erhält sich nur das letzte Knochenpaar als ein eigener Knochen, der aber in Rücksicht auf Zahl, GröÙe, Abtheilung vielfach variirt. Am gewöhnlichsten findet sich im Lambdawinkel nur ein kleinerer Knochen, indem der gröÙere Theil des letztentstandenen, der Norm gemäß, in den Umfang des großen Knochens gezogen wurde; zuweilen aber ist dieser Knochen, oder die Masse von Knochen, woraus er besteht, sehr ansehnlich. Bisweilen hat sich auf eine sehr merkwürdige Weise die Trennung dieses Knochens in die zwei ursprünglichen, neben einander liegenden Hälften vollständig erhalten, eine Bildung, die ich viermal vor mir habe. Bisweilen liegen mehrere ansehnliche Knochenstücke über und neben einander im Lambdawinkel, die sich in die Pfeil- und Lambdanath erstrecken. In einem Falle, den ich vor mir habe, ist das rechte Stück dieses Knochenpaares mit dem übrigen Knochen verschmolzen, nur das linke hat sich als ein eigener, in seinem ganzen Umfange durch eine deutliche Naht getrennter Knochen erhalten, der die linke Hälfte des Lambdawinkels einnimmt, anderthalb Zoll hoch, unten eben so breit und ungefähr eben so weit vom Hinterhauptstachel entfernt ist.

In den meisten Fällen aber ist dieser Knochen einfach und nimmt den ganzen Lambdawinkel ein.

Fälle dieser Art, welche zugleich die oben bemerkten Verschiedenheiten darstellen, beschreiben und bilden zum Theil ab H e b e n -

streit ^{f)}, van Döveren ^{g)}, Tarin ^{h)}, Eschenbach ⁱ⁾, Sandifort ^{k)}, Bose ^{l)}.

Da das Wesen der meisten Zwickelbeine nur die Nichtvereinigung aller, im Normalzustande zu einem Ganzen zusammentretender Knochenstücke ist, so verdient hier auch der merkwürdige Schädel eines siebenjährigen Kindes eine Stelle, an dem die Gelenkfortsätze des Hinterhauptbeines, die gewöhnlich um diese Zeit längst, oft sogar schon bei vierjährigen Kindern mit dem Zapfen- und Hinterhauptstheile verschmolzen sind, noch als eigne Knochen erscheinen, indem sie durch mehrere, wenn gleich nicht stark gezahnte Näthe umgränzt sind. Zugleich ist die Gestalt des ganzen Schädels durch starke Protuberanz aller Verknöcherungspunkte und das Verhältniß seiner Gröfse zur Gröfse des Gesichtes fötusähnlich und hydrocephalisch und die Stirnath, die ich schon bei vierjährigen Kindern ganz verschwunden finde, noch in voller Integrität.

Außer diesen größern, regelwidrig stehen gebliebenen Knochenstücken, aber finden sich im Umfange des Hinterhauptbeines, besonders in der Lambdanath, oft eine größere oder geringere Menge von größern oder kleinern, selten aber

f) *De rarior. quibusdam ossium mom.* Lipsiae 1740. tom. V.

g) *Obs. acad.* cap. XIII.

h) *Ostéogr.* préface pl. IV.

i) *Observ. rarior. contin.* Tab. I. ad obs. XI.

k) *Obs. an. pathol.* lib. III. t. IX. Fig. I. et II.

l) *De sutur. cranii humani.* Lipsiae 1768. p. 13.

über einen halben Zoll im Durchmesser haltenden Knochenstücken, die zwar auch mit der Entwicklungsgeschichte dieses Knochens in Beziehung stehen, ihm aber nicht eigenthümlicher sind als ähnliche Knochen, die bisweilen in andern Näthen vorkommen.

Dagegen kommen jene grösseren ihm vermöge der Art seiner Entstehung eigenthümlich zu und erhalten besonders einen hohen physiologischen Werth durch die Bemerkung, daß ganz analoge Bildungen bei mehreren Thieren sich das ganze Leben hindurch als normale Zustände erhalten.

Die Reihe, welche die Thiere in dieser Hinsicht bilden, ist eben so merkwürdig als die Reihe der regelwidrigen Bildungen beim Menschen.

Beim Krokodil, dem Reptil, erscheint nicht bloß der Hinterhauptstheil in zwei, einen vordern und einen hintern, die ungefähr gleiche GröÙe haben, gespalten, sondern ausserdem zerfällt auch noch der ganze Knochen das ganze Leben hindurch in diesen, wieder gespaltenen Hinterhauptstheil, zwei, den Gelenktheilen des menschlichen Fötus, wenn sie gleich nicht mehr die Gelenkfortsätze enthalten, entsprechende Theile und endlich den Zapfenfortsatz ^{m)}).

Bei keinem Säugthiere erhält sich zwar jene Theilung des ganzen Hinterhauptbeines lange über die Geburt hinaus, aber bei einigen bleibt

m) Cuvier vergl. Anatomie. Bd. 2. S. 29.

Geoffroy détermination des pièces qui composent le crâne des crocodiles. Annales du Muséum d'hist. nat. V. année vol. X. p. 262. pl. 4.
Cuvier ebend. vol. XII. obs. sur l'ostéologie des crocodiles vivans. pag. 9. pl. 1.

offenbar ein äußerst interessantes Zusammentreffen regelwidriger Bildungen in den menschlichen Species mit normalen in der Thierreihe, indem gerade die Art von Hemmungsbildungen, welche mehreren Geschlechtern sogar aus verschiedenen Classen eigenthümlich ist, auch als abweichende Bildung am häufigsten, die, welche nur wenigen, und, so viel wir bis jetzt bekannt ist, bloß einem, zukommt, bei weitem seltner beim Menschen beobachtet wird und auch dann in der Regel nur als ein kleiner Ansatz zu einem eignen Knochen erscheint.

Nächst dem Lambdawinkel und der Hinterhauptsnath ist unstreitig die Kranznath und namentlich die, dem Lambdawinkel entsprechende, große Fontanelle am häufigsten der Sitz eigner Knochen, die den besondern Namen der Fontanellknochen führen.

Wie die Knochen im Lambdawinkel, haben sie bei weitem nicht immer dieselbe GröÙe und Gestalt.

So finde ich in einem weiblichen Schädel einen unregelmäßig viereckigen Knochen dieser Art, der wenig über einen halben Zoll lang, vorn eben so breit, in der Mitte und hinten bedeutend schmaler ist und größtentheils zwischen den Scheitelbeinen liegt, nur wenig in das Stirnbein reicht.

In einem andern Schädel findet sich, gleichfalls zwischen den beiden Scheitelbeinen ein solcher Knochen, der die Länge eines ganzen, vorn und hinten die Breite eines Viertelszollens hat, in der Mitte aber beträchtlich eingeschnürt ist.

Einen sehr ansehnlichen Knochen der großen Fontanelle finde ich an dem sehr merkwürdigen Schädel eines achtmonatlichen Kindes. Er ist

weit größer, als die Fontanelle in dieser Periode gewöhnlich zu seyn pflegt, paßt genau in den Raum zwischen dem Stirn- und den Scheitelbeinen, hat eine rautenförmige Gestalt, fast andert-halb Zoll Länge und einen Zoll Breite und, wie alle Schädelknochen, starke gezahnte Ränder. Zugleich hat dieser Schädel alle Attribute eines hydrocephalischen, indem das Verhältniß des Schädeltheils zum Gesicht weit bedeutender, der Schädeltheil selbst um die Hälfte zu groß, alle Verknöcherungspunkte der Knochen, woraus er besteht, weit bedeutender hervorragend sind. In der linken Hälfte der Kranznath finden sich mehrere kleinere Wormische Knochen. Die Schädelbasis ist sehr unvollkommen entwickelt, die äußere Oeffnung beider Gehörgänge, besonders des rechten, fast ganz verschlossen, der Schuppentheil des Schlafbeines äußerst unvollkommen entwickelt, kaum einen Viertelszoll hoch und einen halben Zoll lang. Von beiden Schlafbeinen entspringt nur ein, besonders auf der linken Seite kaum merkliches, Rudiment eines Jochfortsatzes. Vom Jochbein findet sich bloß der Theil, der die Verbindung zwischen dem Oberkieferbein und dem Stirnbein bewerkstelligt, und auch dieser wird auf der linken Seite nur durch einen dünnen Knorpel vertreten; der Jochbogen fehlt mithin völlig, eine, auf eine merkwürdige Weise der bei den Faulthieren, Spitzmäusen und Tan-
recs, normalen analoge Bildung, die auch in einem andern Falle von D ü m é r i l bei einem Erwachsenen mit unvollkommener Entwicklung der Extremitäten beobachtet wurde.

Zugleich ist der hintere, von den Gaumenbeinen gebildete Theil des Gaumens ganz gespalten, indem beide hinten um drei, vorn um eine Linie

von einander entfernt sind. Deutlich sieht man vorn im Oberkiefer, an der innern Wand des Alveolarrandes, innerhalb des halbmondförmigen Einschnittes auf beiden Seiten einen zweiten, der ein eignes Knochenstück für den innern Schneidezahn abgränzt.

Auch der Unterkiefer ist sehr unvollkommen entwickelt, indem er mehr als affenähnlich nach hinten flieht und der aufsteigende Ast fast ganz fehlt.

Einen etwas kleineren Fontanellknochen, der aber ungefähr dieselbe Gestalt hat, finde ich bei einem einjährigen hydrocephalischen Kinde, dessen Schädel ich schon anderswo ⁿ⁾ angeführt habe.

Ähnliche Fälle von Fontanellknochen, aber aus Erwachsenen, beschreiben und bilden ab van Döveren ^{o)}, Sandifort ^{p)}, Hebenstreit ^{q)}, Stehelin ^{r)}. Der von Stehelin abgebildete Knochen ist besonders sehr ansehnlich.

Gewöhnlich ist der große Fontanellknochen nur einfach, doch bildet Triön ^{s)} zwei hinter einander liegende ab.

Damit kommt auch der Schädel eines Erwachsenen überein, den ich vor mir habe, wo in

n) Beitr. f. vergl. u. m. An. Bd. 1. Pl. 2. S. 56.

o) Obs. academ. tab. VII. Fig. 1. 2. 3.

p) Obs. an. path. tom. III. tab. IX. fig. 3. 4. 5. 6. 7.

q) De rarior. quibusdam ossium momentis. Lipsiae 1740. pag. V.

r) Obs. botan. anat. rec. in Halleri coll. diss. an. t. VI. p. 671. c. Fig.

s) Obs. chir. tab. II.

der Mitte der Kranznath, zwischen dem vordern Ende der Scheitelbeine und dem Stirnbeine, hinter einander zwei sehr große Knochen liegen, die zusammen eine rundlichviereckige Gestalt haben, von vorn nach hinten zwei und einen halben, von einer Seite zur andern zwei Zoll im Durchmesser halten, von denen der vordere aber den hintern an GröÙe bei weitem übertrifft.

Das nicht seltene Vorkommen eigner Knochen in der großen Fontanelle hängt zwar wahrscheinlich zum Theil mit der GröÙe der Fläche, welche hier der Verknöcherung dargeboten wird, zusammen, scheint aber außerdem noch in einer besondern Neigung der Scheitelbeine, unter einander zu verwachsen, begründet zu seyn, die sich mir nicht allein durch eine Menge eigner Fälle bestätigt, sondern auch durch die Beobachtungen der vorzüglichsten Anatomen außer Zweifel gesetzt zu seyn scheint.

So sagt Eustach ^{t)}, er wundre sich, wie man mit Galen die Pfeilnath als beständig ansehen könne, da er, was vor ihm niemand, noch kürzlich den Mangel derselben an fünfzehn Schädeln gezeigt habe, deren übrige Näthe noch durchaus vollständig gewesen seyen.

Sandifort ^{u)} bewahrt zehn Schädel von jüngern und erwachsenen Personen auf, an denen die Pfeilnath allein oder mit andern Näthen verwachsen ist.

Ich habe fünf und zwanzig Schädel vor mir, an denen die Pfeilnath ganz, oder zum Theil, an

t) Ossium, externum in opusc. anat. p. 149. Tab. anat. XLVI. fig. 3.

u) Observ. anatom. pathol. lib. III. cap. 8. de sutura ossium cranii.

Auch diese Hemmungsbildung hat wegen ihrer Thierähnlichkeit Interesse, indem das Stirnbein bei fast allen Säugthieren und den Reptilien das ganze Leben hindurch getheilt bleibt ^{e)}.

Falloppia ^{f)}, Bartholin ^{g)}, Monro ^{h)} haben den Satz aufgestellt, daß bei persistirender Stirnnath sich die Stirnhöhlen nicht entwickeln, allein van Döveren ⁱ⁾ fand sie in einem solchen Fall sehr deutlich, nur an der Stelle der Nath von einander getrennt und ich finde sie in sechs halbirten, einzelnen Stirnbeinen, die ich vor mir habe, so weit und ansehnlich, als in irgend einem andern.

Weit seltner als das Stirnbein findet man das Scheitelbein in zwei Hälften getheilt, von denen jede bloß aus einem einzelnen Knochen besteht.

Einen Ansatz zu dieser Bildung sahe Auri-villius in dem von ihm beschriebnen Falle, indem von der Lambdanathe in jedes Scheitelbein, und außerdem von der Pfeilnath in das rechte Scheitelbein eine Nath auslief. Murray ^{k)} fand bei einem großen Wasserkopfe beide Scheitelbeine in zwei Hälften getheilt.

e) Cuvier a. a. O. S. 18. 19. 31.

f) Expos. de ossib. in opp. omn. pag. 558.

g) Anat. reform. p. 706.

h) Anat. of the human bones and nerves p. 83. u. 84.

i) A. a. O. S. 193. 194.

k) Schulzen Descriptio foetus hydrocephalo interno correpti. Upsal. 1797. in Rudolphi Schwed. Annalen Bd. I. H. I. S. 119.

Auch van Döveren ¹⁾ und Winslow ^{m)} sahen, allein ohne Wasserkopf, der erste bei einem Kinde, dieser bei einem Erwachsenen, das Scheitelbein der einen Seite in eine obere und eine untere Hälfte getheilt. In der Gotthard'schen Sammlung sahe ich gleichfalls einen Schädel, wo beide Scheitelbeine in zwei ungefähr gleiche Hälften getheilt waren.

Es ist unstreitig merkwürdig, daß in allen diesen Fällen die Trennungsnath immer in querer Richtung verlief, so daß eine obere und eine untere Hälfte gebildet wurden, wie dagegen, so viel ich weiß, das Scheitelbein durch eine senkrechte Nath in eine vordere und hintere Hälfte zerfällt erscheint. Hängt diese Constanz vielleicht mit einer früheren Bildung dieses Knochens zusammen? Auf diese deuten vielleicht einige tiefe Einschnitte, die sich an mehreren jungen Embryonenschädeln, die ich vor mir habe, von der Lambdath und Stirnnath in die Scheitelbeine erstrecken.

Mit den angeführten Fällen kommen auch einige überein, die sich in meiner Sammlung befinden. An dem einen, der einem achtmonatlichen Fötus angehört und deutlich hydrocephalisch ist, erscheint der Körper des Hinterhauptbeines auf der linken Seite fast um die Hälfte schmaler als auf der rechten, wo er nur die gewöhnlichen Dimensionen hat. Das Scheitelbein der linken Seite ist aus zwei, ganz von einander getrennten und einen halben Zoll weit von einander entfernten Hälften gebildet, von denen

1) A. a. O. S. 195.

m) Bei Tarin A. a. O. S. XVI. pl. V.

die untere um die Hälfte kleiner als die obere und deutlich nicht bloß auf Kosten des Scheitelbeines, sondern auch der linken Hälfte des Hinterhauptbeines gebildet ist.

In dem andern Falle befindet sich in dem linken Scheitelbeine eines sechsmonatlichen Kindes nur eine Andeutung einer Theilung in einer zwei Zoll langen, eine Linie breiten, unverknöcherten Stelle, die etwas oberhalb und vor dem untern vordern Winkel gegen den Verknöcherungspunkt emporsteigt. Das rechte Scheitelbein besteht aus vier Knochenstücken von ungleicher GröÙe. Drei davon, die von hinten nach vorn an GröÙe zunehmen, bilden zusammen die obere Hälfte des Knochens, sind aber unter sich und von der untern, die auch durch einen, von dem obern Rande nach vorn und unten auslaufenden Einschnitt unvollkommen getheilt ist, überall wenigstens einige Linien entfernt.

In mehreren der angeführten Fälle waren die beiden Hälften des Stirnbeines ungefähr gleich groß, im Tarinschen Falle dagegen die untere weit kleiner als die obere. Diese Bildung macht daher den Uebergang zu den, dem Schein nach eigenthümlichen, Knochen in der Schuppennath, durch welche diese bisweilen gedoppelt erscheint, die aber gewöhnlicher, wegen der damit verbundenen geringern Höhe des Schuppentheiles des Schlafbeins, getrennt gebliebne Stücke des letzten Knochens zu seyn scheinen.

So fand van D ö v e r e n ⁿ⁾ bei einem erwachsenen Menschen, dessen Lambdanath siebzehn gröÙere und kleinere Zwickelbeine enthielt,

n) A. a. O. S. 187.

in beiden Schuppennäthen eine so große Anzahl von Knochen, daß beide dadurch doppelt wurden.

Auch Sandifort ^{o)} führt einen ähnlichen Fall an.

Ich finde am Schädel eines erwachsenen, aber jungen Mannes auf beiden Seiten im Schuppenbeine eine Quernath, wodurch dieser Knochen in eine größere obere und eine kleinere untere Höhle getheilt ist. Auf der linken Seite ist sie unvollkommen, indem sie vom vordern Theile der Schuppennath in querer Richtung ungefähr einen Zoll weit in den Knochen dringt und in demselben aufhört; auf der rechten dagegen vollständig, indem sie vom Scheitelbeine und dem Zitzenbeine an in gerader Richtung bis zum großen Keilbeinflügel geht und ein zwei Zoll langes, an einigen Stellen über einen Zoll hohes Stück, das wieder durch eine Longitudinalnath in zwei Hälften, eine vordere, weit größere, eine hintere, weit kleinere getheilt wird, von dem Knochen abschneidet. Eine ganz ähnliche Bildung finde ich am Schädel eines zwölfjährigen Knaben, wo überdies noch die Cassersche Fontanelle und die Lambdanath, so wie der Vereinigungspunkt des Keil-, Schlaf- und Stirnbeines mit eignen Knochen angefüllt ist.

So wie sich am hintern Ende der Lambdanath die, dem eigenthümlichen Maulwurfsknochen entsprechenden, Knochen entwickeln, die bisweilen Knochen der kleinen Casserschen Fontanelle darstellen, so bildet sich, allein, wie es mir scheint, seltner als in allen übrigen Gegen-

^{o)} A. a. O. S. 113.

den, zuweilen ein eigener Knochen an dem Vereinigungspunkte des Schuppen- und Scheitelbeines, und des grossen Keilbeinflügels.

Ein Knochen dieser Art, der beinahe einen Zoll lang, einen halben hoch ist, finde ich auf der linken Seite eines weiblichen Schädels, der zugleich auf beiden Seiten mehrere Knochen in der Casserschen Fontanelle und einen grossen dreieckigen in der kleinen enthält, ausserdem aber besonders durch eine, von dem Ende der Lambdanath auslaufende, anderthalb Zoll lange Quernath merkwürdig ist, die sich nach unten umbiegt und erst einen halben Zoll weit über dem Hinterhauptsloche aufhört, wodurch also ein Ansatz zur Bildung eines ganz ungewöhnlichen dreieckigen Knochens entsteht.

Bei einem männlichen Schädel finde ich zwischen jenen Knochen auf der rechten Seite einen ähnlichen.

In einem andern finden sich auf beiden Seiten zwei, die zusammen anderthalb Zoll lang und einen halben hoch sind.

Einen eben so langen, aber weit höhern, sahe ich auf beiden Seiten eines männlichen und eines weiblichen Schädels mit einem zwei Zoll hohen und breiten Lambdaknochen.

Auch in einem sechsten Schädel findet sich auf beiden Seiten ein viereckiger Knochen dieser Art der in allen Richtungen einen Zoll hält.

Gewöhnlich füllen sie, wenigstens die gröfsern, gerade die Lücke aus, welche sich an dieser Stelle beim Fötus zwischen dem Keilbein, Stirnbein, Schlaf- und Scheitelbein befindet, trennen also diese Knochen vollständig von einander. Bisweilen liegen sie aber auch nur zwischen je zwei derselben.

Wird dieser Knochen in den Umfang des Schuppenbeins gezogen, so entsteht dadurch die von Chizeau^{p)} beobachtete, sehr seltne Bildung, wo das Scheitelbein sich nicht mit dem grossen Flügel des Keilbeins verbindet, sondern das Schlafbein einen spitzen Fortsatz nach vorn schickt, der sich an das Stirnbein legt, eine merkwürdige Bildungsabweichung, weil sie bei den meisten Thieren, fast allen Affen, den Nagern, den Zahnlosen, mit Ausnahme der Ameisenfresser, der Faulthiere und der Pachydermen, normal ist^{q)}.

Ist dieser Knochen vielleicht seltner als die übrigen Zwickelbeine, weil er der normalen Entwicklungsweise der Knochen ganz fremd ist? Auch in der Thierreihe findet sich keine Spur von ihm.

Gewöhnlich greift die Trennung, durch welche die Knochen in grössere oder kleinere Massen abgesondert werden, durch die ganze Substanz derselben; allein so wie die normalen Näthe oft, besonders im Alter, auf der innern Fläche verschwunden sind, während sie auf der äussern noch vollkommen deutlich erscheinen, so findet man nicht ganz selten Zwickelbeine an der äussern oder innern Fläche des Schädels, die sich nicht durch die ganze Dicke desselben erstrecken und daher nur auf einer derselben wahrgenommen werden^{r)}.

p) Roux J. de médec. 1772. Dec.

q) Cuvier Vorl. über vergl. Anat. Bd. 2. S. 20 u. 21.

r) Bose a. a. O. S. XIII.

Winslow ¹⁾ sahe einen solchen ziemlich grossen Knochen an der äussern Fläche des Schädels, der aber nicht bis in die innere drang, und Hünauld bemerkt ²⁾, dass man häufig bloß an der innern Fläche desselben in den Näthen kleine Knochen finde, die nicht bis zur äussern reichen. Ich habe die letztern gleichfalls nicht selten in allen Näthen, besonders aber zwischen dem Stirn- und Keilbein und auch von der ersten Bildung in den verschiednen Näthen mehrere Fälle gesehen. Die Knochen, welche an der äussern Fläche durch die Zwickelbeine getrennt waren, verbanden sich unterhalb derselben, wie gewöhnlich, durch Näthe, ohne unter einander oder mit den Zwickelbeinen verwachsen zu seyn, die im Gegentheil unter diesen Umständen wegen ihrer mehr lockern Befestigung häufig ausfallen.

Bisweilen erstrecken sich die Zwickelbeine ursprünglich durch die ganze Substanz des Knochens, verschwinden aber später an der innern Fläche, indem sie das allgemeine Gesetz, dem gemäfs alle Näthe sich hier früher obliteriren, befolgen.

Vielleicht erleiden sie diese Veränderung sogar früher als die normalen Knochen: ich habe wenigstens viele Schädel mit grossen und kleinen Zwickelbeinen vor mir, die an der innern Fläche schon sehr deutlich mit den benachbarten Knochen verschmolzen sind, während die übrigen Näthe noch vollkommen erscheinen. Ja in zwei

¹⁾ Mém. de l'ac. des sc. 1724. p. 451.

²⁾ Ebend. 1730. p. 787.

erwachsenen Schädeln sind die Spuren eines sehr grossen Lamdaknochens auf beiden Seiten kaum merklich, ungeachtet alle übrigen Knochen durch nirgends unterbrochene Näthe von einander getrennt sind; unstreitig merkwürdige Erscheinungen, indem sie an das frühe Verschmelzen der Lambdaknochen der Wiederkäuer und Einhufer erinnern und zeigen, dass anfangs versäumte Bildungsprocesse bisweilen später noch vor sich gehen.

Sehr merkwürdig ist noch die auffallend symmetrische Anordnung, welche diese Knochen nicht selten darbieten und worin sie in der That bisweilen normalen Knochen den Rang streitig machen.

Schon Blumenbach ^{u)} hat auf diese merkwürdige Bedingung aufmerksam gemacht und ich finde seine Bemerkungen darüber an mehreren Schädeln, die ich vor mir habe, auffallend bestätigt. Einfache, grosse oder kleine, in der Mittellinie liegende Knochen haben gewöhnlich eine sehr symmetrische Gestalt und Lage, indem sie sich auf beiden Seiten vollkommen gleich weit erstrecken und selbst wenn mehrere, z. B. im Lambdawinkel zu einer Masse zusammentreten, liegen auf beiden Seiten gleich viele und gleichgestaltete. So finden sich auch gewöhnlicher auf beiden Seiten desselben Schädels in derselben Gegend Zwickelbeine, die mehr oder weniger auch durch ihre Grösse mit einander übereinkommen, als auf einer allein, wenn sie gleich durch eine von Zwickelbeinen freie Stelle von einander getrennt sind.

u) A. a. O. S. 180.

Welches ist die entfernte Ursache der Entstehung der Zwickelbeine? Nach Blumenbach ^{x)} entstehen sie am häufigsten bei großköpfigen Kindern, deren Näthe sich ohne sie nicht schliessen könnten, und er sieht daher den innern Wasserkopf als die vorzüglichste entfernte Ursache ihrer Entstehung an, zumal da, wie auch aus mehreren der oben angeführten Beispiele erhellt, besonders bei dieser Krankheit die häutigen Zwischenräume zwischen den Schädelknochen mit einer Menge einzelner, größerer und kleinerer Knochen besäet sind. Die Zwickelbeine sind daher nach ihm eigne Knochen die sich zu jenem Behuf bilden.

Auch Bosc ^{y)} glaubt, diese Knochen bildeten sich erst später, um Lücken in den Näthen, die aus irgend einer Ursache entstanden waren, auszufüllen.

Wenn aber gleich der Augenschein lehrt, daß Wasseranhäufung im Schädel und Bildung von Zwickelbeinen eine sehr häufige Zusammensetzung ist, so glaube ich doch kaum, daß jene die entfernte Veranlassung von der letztern sey, sondern sehe beide als Wirkung derselben entfernten Ursache an, die das Gehirn auf der Embryostufe erhält und die Knochen in ihrer Entwicklung hemmt. Die Zwickelbeine entstehen wahrscheinlich nicht später als die übrigen Knochen, sondern gleichzeitig mit ihnen, werden aber nicht in den Umfang derselben gezogen, weil die bildende Kraft nicht mit hinläng-

^{x)} Geschichte der Knochen S. 130. 181.

^{y)} De sutur. p. XIII.

licher Energie wirkt. So erklärt sich das gleichzeitige Vorkommen der Wasseraufhäufung im Schädel und dieser Knochen wahrscheinlich am richtigsten, indem auch ohne jene bei mehreren Thieren der Lambdaknochen eine normale Erscheinung ist, die Knochen des Schädels auch beim Wasserkopfe durch verstärktes Wachstum von einem Knochenkerne aus einander erreichen könnten, ja beim Wasserkopfe Knochen, die im Normalzustande getrennt sind, mit einander verschmelzen, die Entwicklungsgeschichte deutlich die meisten Bildungen dieser Art als ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe zeigt, und dieselbe Spaltung der Knochen, welche das Wesen der Zwickelbeine ist, auch an andern Stellen vorkommt, wo jene Erklärung durchaus nicht anwendbar ist.

So beschreibt Sandifort *) ein Jochbein, das durch eine wahre Nath in einen obern, weit größern, und einen untern, viel kleinern Theil getrennt ist. Das linke Jochbein zeigt an derselben Stelle keine Nath, aber doch eine beträchtliche Vertiefung.

In mehreren Fällen, die ich vor mir habe, ist die Seitenplatte des Siebbeins in zwei Hälften getheilt, von denen immer die vordere die kleinere ist, gewissermaßen ein zweites Thränenbein darstellt und bisweilen wieder in mehrere kleine Blätter getheilt erscheint. In einem Falle dieser Art fehlt sogar das Thränenbein ganz und wird durch eine Verlängerung des Nasenfortsatzes des Oberkiefers ersetzt.

*) Obs. anat. pathol. lib. III. p. 113.

Nicht ganz selten findet sich zwischen dem Stirnbein und dem Nasenfortsatze des Oberkiefers ein eigner, im Umfange des letzten liegender, aber durch eine deutliche Nath von beiden getrennter Knochen.

So wie im Grossen ein Organ oft in seiner Entwicklung gehemmt erscheint, wenn die eines andern beschleunigt wird, so scheinen auch die Zwickelbeine bisweilen zu entstehen, weil der Knochen, zu dem sie gehören, sich durch Verschwinden der Trennungsnath mit einem benachbarten zu einem verbindet. Wenigstens ist es sehr merkwürdig, daß in dem ersten der Schädel, aus welchem ich die beträchtlichen Knochen der Schuppennath beschrieb, die Pfeilnath, ohne Zurücklassung der geringsten Spur, vollkommen verschwunden ist, und daß am Schädel eines siebenjährigen Kindes, mit zwei grossen, das letzte Knochenpaar des Hinterhauptbeines darstellenden Knochen, die linke Zitzennath durchaus fehlt, also hier Hinterhauptbein und Schlafbein zu einem Knochen verschmolzen sind.

Doch will ich nicht in Abrede seyn, daß die Wasseranhäufung insofern die Entstehung der Zwickelbeine veranlassen möge, als wegen der durch dieselben bewirkte Ausdehnung des Schädels die einzelnen, grössern oder kleinern Knochenkerne, die im normalen Zustande zu einem Knochen zusammenfliessen müssen, von dem Hauptknochen weggerückt werden.

Achter Abschnitt.

Von der unvollkommenen Entwicklung des Rückenmarkes und der Wirbelsäule.

Das Rückenmark und die Wirbelsäule bieten regelwidrige Zustände dar, welche denen, die in den Abschnitten von der unvollkommenen Entwicklung des Schädels und Gehirns oder der Schädelspalte, dem Wasserkopfe, und den Zwickelbeinen als am Kopfe vorkommend betrachtet wurden, vollkommen entsprechen.

Dies sind, in Bezug auf das Rückenmark, der Mangel dieses Organs, die Spaltung desselben, die Anwesenheit einer Höhle in seinem Innern, regelwidrige Länge und Breite, Wassersucht desselben oder Anhäufung von Wasser innerhalb der Wirbelsäule überhaupt.

In Bezug auf die Wirbelsäule verdienen hier die Spaltung derselben, der Mangel von Wirbeln, die Verschmelzung mehrerer zu einer Masse, die unvollkommene Vereinigung der verschiedenen Theile eines Wirbels zu einem Ganzen, die Anwesenheit eines Schwanzes, ferner die analogen regelwidrigen Bedingungen der Rippen, als Nebenknochen der Wirbelsäule, also der Mangel, die unvollkommene Verknöcherung und die Verschmelzung derselben betrachtet zu werden.

Die regelwidrigen Bedingungen, welche das Rückenmark und die Wirbelsäule darbieten, kommen häufig mit einander vergesellschaftet vor, und Rückenspalt, (Spina bifida) und Wassersucht der Wirbelsäule (Hydrorachia) werden daher häufig als Synonyme ge-

braucht. Eben so wird gewöhnlich die erstere als eine mechanische Wirkung der letztern angesehen. Dieser Causalnexus scheint indess zwar in den meisten, doch nicht in allen Fällen Statt zu finden, und da die Annahme, daß alle die angegebenen regelwidrigen Zustände für sich, durch bloße regelwidrige Modification der Energie der bildenden Thätigkeit des leidenden Organs selbst, nicht durch mechanische Einwirkung entstehen, in sich selbst nichts Widersprechendes hat und sogar durch die Erfahrung und die Analogie bestätigt wird, so glaube ich hier um so mehr die regelwidrigen Zustände der nachbarlich an einander gelagerten Organe einzeln und abgesondert von einander betrachten zu dürfen, als auf diese Weise der Zweck, sie als Hemmungen auf einer früher normalen Bildungsstufe darzustellen, am besten erreicht wird.

A.

Unvollkommne Entwicklung des Rückenmarkes.

a. Mangel des Rückenmarkes.

Der höchste Grad der unvollkommenen Entwicklung, der gänzliche Mangel des Rückenmarkes, wovon ich schon oben ^{a)} mehrere Fälle anführte, die sich durch andre, z. B. die Beobachtungen von Süe ^{b)}, Busch ^{c)}, wo diese Mis-

a) S. 209. 221.

b) Über die Vitalität. S. 7.

c) Beschreib. zweier merkw. Misgeb. Marburg 1803. S. 15. Taf. 3.

bildung auch mit Hirnmangel verbunden war, noch vermehren lassen, ist gewöhnlich mit sehr unvollkommener Bildung der Wirbelsäule vergesellschaftet, indem die Bögen ganz fehlen oder ihre Hälften einander wenigstens nicht erreicht haben; doch beweisen andre Beobachtungen, namentlich von Mery ^{d)}, Anselin ^{e)}, Saxtorph ^{f)}, Morgagni ^{g)}, daß die Wirbelsäule sich vollkommen entwickelt, ungeachtet das Rückenmark ganz fehlt oder sich wenigstens nur seine Hüllen finden.

Auf der andern Seite lag in dem schon oben angeführten Zwingerschen ^{h)} Falle das Rückenmark mit dem Gehirn zwar ganz bloß, war aber vollkommen entwickelt.

Der gänzliche Mangel des Rückenmarkes ist zwar gewöhnlich mit unvollkommener Entwicklung des Gehirns verbunden, doch beweisen fast alle Fälle, die ich vor mir sehe und schon oben angeführt habe, wie mehrere Beobachtungen, z. B. von Prochaska ⁱ⁾, Wepfer ^{k)}, Mohrenheim ^{l)}, daß diese Zusammensetzung keine nothwendige ist, indem sich in allen diesem Fäl-

d) Mém. de l'ac. des sc. 1704. p. 29.

e) J. de médec. t. 35. p. 336.

f) Gesamm. Schr. Kopenh. 1803. Samml. I. S. 477.

g) Ep. an. XX. p. 56.

h) S. 230.

i) Ann. ac. f. III. no. I. et III.

k) Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 206.

l) Wiener Beitr. Th. 2. S. 314.

len das Rückenmark bei totalem Mangel des Gehirns vollkommen gebildet hatte.

Dagegen findet sich wohl selten das Gehirn, wenn das Rückenmark ganz fehlt; eine vielleicht insofern interessante Erscheinung, als sie mit dem, sowohl beim Embryo der höhern Thiere als in der Thierreihe Statt findenden Hervorsprossen des Gehirns aus dem Rückenmarke zusammenfällt.

Wenn sich an der Stelle des Gehirns eine unvollkommene Masse findet, hängt übrigens das Rückenmark mit dieser nicht immer zusammen. So sahe es Prochaska in beiden Fällen erst in der Gegend des dritten Halswirbels anfangen.

b. Spaltung des Rückenmarkes.

Die Spaltung des Rückenmarkes beobachteten, in verschiedenen Gegenden desselben, Zacchias^{m)}, Mangetⁿ⁾, Grashuis^{o)}, Hull^{p)}, Malacarne^{q)}, Mohrenheim^{r)}.

Zacchias fand bei einem siebenmonatlichen Fötus mit Schädelspalte und Hirnmangel das Rückenmark vollkommen doppelt. Im Mangetschen Falle war es in einem gleichen Falle ganz gespalten. In dem von Grashuis beob-

m) Qu. m. leg. l. VII. tit. I. Q. 9. §. 4.

n) Th. anat. l. I. p. 173.

o) Neue Samml. f. Wundärzte. St. X. S. 180.

p) Mem. of the soc. of Manchester vol. V. part. 2. pag. 495. ff.

q) Mem. della soc. ital. vol. XII. p. 2. p. 173.

r) Chir. Beob. 17. S. 174.

achteten war es bei einem siebenmonatlichen Mädchen in der Gegend des zweiten Heiligbeinwirbels gespalten und an beide Seiten desselben gedrückt. Im Hull'schen Falle bestand es aus zwei dünnen Strängen, aus deren jedem die Nerven der einen Seite entsprangen.

In dem von Malacarne beschriebnen Falle war das Wesen der Misbildung, eine unvollkommne Tendenz zur Vereinigung der beiden seitlichen Hälften, noch weit deutlicher ausgesprochen. Das Hinterhauptloch war durch ein senkrechtes Knochenblatt in zwei Hälften getheilt, welche sich an der Stelle der hintern Gelenkkopflöcher befanden und fast einen Zoll weit von einander abstanden. Durch eine jede derselben stieg eine Hälfte des verlängerten Rückenmarkes, deren jede einen Strang von der Dicke einer Rabenfeder darstellte, herab. Beide vereinigten sich erst sieben Linien tiefer zu dem einfachen Rückenmarke, das aber an der vordern und hintern Fläche sehr tief gefurcht war.

Im Mohrenheimischen Falle war die vierte Hirnkammer mit Spalte der Lendenwirbel gespalten.

Diese Bildung des Rückenmarkes als Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe und zugleich als Thierbildung anzusehen, erlauben die Beobachtungen, welche Maitre-Jan^{s)} und ich^{t)} an Hühnern und Kaninchenembryonen anstellten und die von Stenson^{u)},

s) Obs. sur la formation du poulet. p. 189.

t) Cuvier vergl. Anat. Bd. 2. S. 163.

u) Myol. spec. Fl. 1667. 4. p. 108.

Jacobäus ^{x)}, Perrault ^{y)}, Froriep ^{z)} und mir ^{a)} angegebne Bildung des Rückenmarkes der Vögel, welche mit der, die Caldesi ^{b)} bei den Schildkröten dargethan hat, übereinkommt.

c. Breite des Rückenmarkes.

Der regelwidrig grossen Breite des Rückenmarkes erwähnt nicht bloß Manget mit Spaltung desselben, sondern auch Tyson ^{c)} ohne diese, aber mit Schädelspalte und Hirnmangel. Sie hat wahrscheinlich mit der Spalte dieselbe Bedeutung und ist ein unvollkommener Grad derselben. Das Rückenmark ist bei den Vögeln an der Ursprungsstelle der Arm- und Schenkelnerven nicht bloß an der hintern Fläche gespalten, sondern auch viel breiter als in seinem übrigen Verlauf.

d. Höhle im Rückenmark.

Dass sich bisweilen im Rückenmark eine Höhle findet, beweisen die Beobachtungen von Morgagni ^{d)}, Santorini ^{e)}, Portal ^{f)} und Gall ^{g)} unwiderleglich.

x) Act. hafn. II. p. 317.

y) Bei Cuvier a. a. O. S. 193. 194.

z) Ebend.

a) Hist. des animaux. t. III. p. 2. p. 300.

b) Oss. int. alle tart. Firenze. 1687. p. 75.

c) Phil. tr. no. 228. p. 533.

d) Adv. anat. VI. obs. XIV. p. 18.

e) Ebend.

f) Mém. de l'ac. des sc. 1772. p. 481.

g) Anat. u. Phys. des Nervensys. Paris 1810. S. 145.

Die beiden erstern fanden bei einem Manne in der Mitte des Rückenmarkes, doch der hintern Fläche desselben näher als der vordern, eine, von grauer Substanz umgebene Höhle, welche die Spitze des kleinen Fingers aufnahm und sich, vom verlängerten Rückenmarke aus, fünf Querfingerbreit, vielleicht noch weiter, erstreckte. Die Longitudinalvertiefungen des Rückenmarkes reichten bestimmt nicht bis zu derselben.

Portal beobachtete zwei interessante Fälle dieser Art. In dem einen sahe er bei einem Erwachsenen im Halstheile des Rückenmarkes einen Kanal, der eine dicke Sonde aufnahm und bis zum vierten Halswirbel reichte. Der zweite ist noch merkwürdiger. Bei einem reifen Fötus, wo der letzte Lendenwirbel gespalten und Wasser in dieser Gegend angehäuft war, verlief in der Substanz des Rückenmarkes ein, mit einer feinen Haut ausgekleideter Kanal, von dem untern Ende desselben bis zu den Halswirbeln, wo er sich, allmählich verengt, endigte.

Besonders interessant aber ist die von Gall gemachte Beobachtung, der bei einem achtzehn Tage alten Kinde mit Spaltung des zweiten, dritten und vierten Lendenwirbels und Wasseranhäufung innerhalb der Spinnwebenhaut in der ganzen Länge des Rückenmarkes zwei seitliche, glatte, leicht aufzublasende Kanäle fand, die aber völlig geschlossen und mit der Wasseranhäufung ganz außer Verbindung waren.

In wiefern meine Beobachtungen mit Gall's Annahme, daß diese Bildung normal sey, stimmen, habe ich an einem andern Orte angegeben ^{h)}.

h) Beitr. Bd. 2. H. 1.

Eben da habe ich auch die aus der Structur des Rückenmarkes der Batrachier entlehnten Thatsachen angeführt, welche darthun, daß jene Höhle eine niedere Bildung ist, so wie die Leichtigkeit, womit man bei dem Embryo des Kaninchen und des Hasen das Rückenmark in eine glatte, breite Platte verwandeln kann, beweist, daß man diese Bildung auch als ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Form anzusehen hat.

e. Abnorme Länge des Rückenmarkes.

Die abnorme Länge des Rückenmarkes beobachteten, mit Rückenspalte, Morgagni ¹⁾, Treu ²⁾, Apinus ³⁾, Hutchinson ⁴⁾, Grasshuis ⁵⁾, und ich.

Im Morgagni'schen Falle hörte es mit Spalte des ersten Lendenwirbels nicht bei diesem, sondern beim Heiligbein auf. Treu und Apinus bemerken nur, daß es mit Lendenspalte tiefer als gewöhnlich herabstieg. Hutchinson fand bei einem Knaben, der mit einer kleinen Geschwulst in der Lendengegend geboren wurde, die nach drei Wochen barst, an der Stelle derselben kein Rückenmark, dieß dagegen bis zum letzten Lendenwirbel fortgesetzt. Hier könnte man annehmen, daß es sich an dieser Stelle gebildet

i) De c. et s. morb. Ep. XII. §. ult.

k) Comm. l. noric. 1741.

l) Höchstetter de sp. bifida. Altorf. 1703.

m) New London med. journal vol. I. p. 338.

n) A. a. O.

hätte, weil seine Entstehung an der normalen verhindert wurde, oder daß es herabgedrängt worden wäre; allein diese Annahme gilt für die übrigen Fälle nicht. Im Grashuisschen ist es besonders merkwürdig, daß Länge und Spaltung vereinigt waren.

Der Gegenstand meiner Beobachtung ist ein reifer weiblicher Fötus. Das Heiligbein ist in seiner ganzen Länge gespalten und diese Spalte durch das Rückenmark eingenommen, das in ihrer größten Länge zwei Linien breit und dick ist, sich sehr allmählich zuspitzt und erst am Ende des Heiligbeins aufhört. Ich fand es von der Gefäßhaut eingeschlossen und nicht etwa in Stränge getheilt.

Offenbar erscheint hier der dünne Faden, in welchen das Rückenmark im regelmäßigen Zustande auch schon lange vor der Geburt, von den letzten Rückenwirbeln an ausläuft, äußerst verdickt.

Daß das Wesen dieser Bildung Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe ist, beweist nicht bloß die Bemerkung von Gall^{o)}, daß noch beim Kinde die Knoten am Ende des Rückenmarkes größer als beim Erwachsenen sind, sondern noch weit mehr die Beobachtung von Wrisberg^{p)}, der bei einem zehnwöchentlichen Embryo das Rückenmark durch die ganze Wirbelsäule verlaufen sahe, womit auch meine Untersuchungen mehrerer Säugthierembryonen übereinstimmen.

o) A. a. O. S. 114.

p) Descr. an. embryon. p. 25.

Dies wird durch die Beschaffenheit der Wirbelsäule möglich, welche immer mehr oder weniger unvollkommen gebildet ist. Der Grad der mangelhaften Entwicklung der Wirbelsäule variirt und die verschiedenen Stufen derselben lassen sich verschiedenen Perioden derselben in der Entwicklungsgeschichte des Embryo vergleichen. Man kann, wie auch Fleischmann in seinem, an interessanten eigenthümlichen Beobachtungen reichhaltigen, Werke ^{t)} richtig bemerkt, vorzüglich drei Hauptformen der Rückenspalte festsetzen. Die erste, welche vom Normalzustande am weitesten entfernt ist, wird durch Spaltung des ganzen Wirbels, selbst des Körpers, in zwei Seitenhälften angedeutet; die zweite durch mehr oder weniger bedeutenden Mangel der Bogenhälften, die dritte, dem Normalzustande am meisten nahe, durch bloße Nichtberührung der vollständig gebildeten Bogenhälften in der Mittellinie. Alle diese Misbildungen der Wirbelsäule kommen auch ohne Wasseranhäufung im Innern der Wirbelsäule vor und schliessen sich durch allmähliche Uebergänge an die völlig normale Bildung an; doch betrachte ich sie des Zusammenhanges wegen hier, werde dagegen die, gewöhnlich ohne regelwidrige Bedeckungen des Rückenmarkes und ohne Wasseranhäufung vorkommenden weiter unten anführen.

Die unvollkommenste Bildung der Wirbelsäule ist die seltenste. Unter so vielen Fällen habe ich von ihr nur die wenigen Beobachtungen

t) De vitiis congenitis circa thoracem et abdomen, Erlangae 1810. pag. 11.

von Tulp ^{u)}, Wepfer ^{x)}, Budgen ^{y)}; Salzmann ^{z)}, Camerarius ^{a)} und Fleischmann ^{b)} gefunden ^{c)}.

Tulp bemerkt in der That, daß bei einem an allen Lendenwirbeln hydrorachitischen Knaben die weite Spalte nur vom Bauchfell bedeckt war.

Im Wepferschen Falle war mit Hirn- und Schädelspalte auch die ganze Wirbelsäule so gespalten, daß man alle Eingeweide, auch die Nieren, sehen konnte.

Budgen fand bei einem achtzehnjährigen Mädchen mit Hydrorachie zwischen der Höhle der Wirbelsäule und des Unterleibes einen Zusammenhang durch eine in den Lendenwirbeln befindliche Oeffnung.

u) *Observ. med.* p. 230.

x) *De puella sine cerebro* Eph. n. c. dec. I. a. III. obs. 129. p. 222.

y) *Ph. tr.* no. 410.

z) *Orth. de quib. tumor, tun. rec.* in Halleri coll. diss. chir. t. V. p. 411. §. 3.

a) *Ebend.* §. 4.

b) *A. n. O.*

c) Sprengel führt zwar (*Büßer de hydror. Halae* 1798. p. 22.) eine Beobachtung von Manchart (*Eph. n. c. Cent. IX – X. obs. 38.*) an, der zu Folge sich zwischen zwei Lendenwirbeln eine Lücke gefunden haben soll, welche einen Finger zuließ; allein *Manchart* erklärt dies ausdrücklich selbst für bloße Täuschung und sagt, die Wirbelsäule sey hier ganz solide, ja breiter als gewöhnlich gewesen.

In einem ähnlichen Falle fand Salzmann in dem Körper des dritten Lendenwirbels eine ansehnliche Lücke.

Camerarius konnte in dem seinigen den Daumen, so weit es das Bauchfell gestattete, durch die Wirbelsäule in die Unterleibshöhle bringen.

Fleischmann beobachtete bei einem, durch totalen Hirnmangel und Rückenspalte entstellten Fötus wenigstens eine Annäherung an diese Bildung, indem der Körper des letzten Rückenwirbels und des ersten Lendenwirbels nur eine dünne, biegsame Knorpelplatte darstellte.

In der That aber findet man in dem obern und untern Rande des Wirbelkörpers bei jungen Fötusskeletten immer eine Furche, welche eine ursprüngliche Zusammensetzung aus zwei seitlich neben einander liegenden Knochenkernen wenigstens vermuthen läßt, oder aus der man, wenn sich auch nur ein mittlerer Knochenkern findet, doch schließen kann, daß er sich in Hinsicht auf seine äußere Form so bilde, als wäre er aus zweien zusammengeflossen, wie die Masse, in welcher er entsteht, ursprünglich aus zwei Seitenhälften, die erst später in der Mitte zusammenschmolzen, bestand.

An der vordern Wirbelsäule, oder dem Brustbein, ist diese Entwicklungsweise sehr deutlich, indem die meisten der zwischen je zwei Rippenknorpeln befindlichen, einen großen Theil des Lebens hindurch von einander getrennten, aber jeder für sich ein Ganzes bildenden Knochen ursprünglich aus zwei getrennten Kernen gebildet werden.

Darauf folgt der Grad der Misbildung, wo zwar der Körper regelmäßig gebildet ist, aber

die Bogenhälften ganz fehlen oder sehr unvollkommen gebildet sind.

In mehrern der oben von mir beschriebnen Fälle fehlen die Bogenhälften an einigen Wirbeln ganz. In andern sind die Bogenhälften ganz auf die Seite geworfen: dann verwachsen sie bisweilen mit einander. So fand *Greewe* ^{d)} alle Fortsätze unter einander zu einem breiten knöchernen Bande verschmolzen, durch welches indess die Rückenmarksnerven traten.

In einem von *Morgagni* ^{e)} beobachteten Falle waren die hintern Theile der Lendenwirbel auf die Seite gedrängt und bis zum Körper herab zerstört. *Hull* ^{f)} und *Gild* ^{g)} sahe sie ganz auf die Seiten geworfen, *Mauchart* ^{h)}, an den beiden gespaltnen Lendenwirbeln nicht bloß die Bogenhälften, sondern auch an dem einen die obern, an dem andern die untern Gelenkfortsätze fehlen. *Henry* ⁱ⁾ und *Apinus* ^{k)} sahen fast die ganzen Querfortsätze fehlen und keine Spur der hintern Theile der Wirbel.

Den Mangel der linken Hälfte des Bogens eines Lendenwirbels und des Gelenkfortsatzes bis zum Dornfortsatze beobachtete auch *Rosen-*

d) Abb. z. Gebr. für pr. Arz. Bd. VIII. S. 590.

e) De c. et s. Ep §. 16.

f) Mem. of the soc. of Manchester s. a. O. S. 496.

g) De sp. bif. in Halleri coll. diss. pr. t. VII. p. 488.

h) Eph. p. c. G. IX. obs. 38. p. 94.

i) J. de méd. t. 12. p. 138.

k) Höchstetter de spina bif. in Haller coll. diss. pr. t. VII. p. 502.

müller ¹⁾), doch ohne Hydrorachie, bei einem Erwachsenen.

Bei vollkommenerer Entwicklung biegen sich die Bogenhälften einander entgegen, wenn sie gleich mehr oder weniger von einander entfernt bleiben. So sahe sie Ruysch ^{m)} an drei gespaltenen Lendenwirbeln einander entgegen gewandt, aber gleichmäfsig ungefähr drei Linien weit von einander abstehen.

Endlich findet sich nur eine kleine Oeffnung im Knochen. So sahe Ruysch ⁿ⁾ bei einem kleinen Mädchen, das eine faustgrosse Geschwulst in der Lendengegend hatte, nur in einem Wirbelbeine eine Oeffnung von der Gröfse einer Erbse und Acrell ^{o)} fand bei einem achtjährigen Knaben, der eine Geschwulst von derselben Gröfse auf dem Heiligbein trug, den Knochen nur an einer sehr kleinen Stelle durchbohrt.

Die übrigen regelwidrigen Bildungen der Wirbel, die immer für sich bestehend vorkommen, werde ich, wie schon bemerkt, weiter unten betrachten. Durch die Lücke in den Knochen nun gelangt die harte Haut des Rückenmarkes in unmittelbare Berührung mit den allgemeinen Bedeckungen.

Der Sitz des Wassers ist wahrscheinlich nicht immer derselbe, doch ist es wohl am häufigsten zwischen den Häuten des Rückenmarkes und namentlich zwischen der Oberfläche des

1) De sing. et nat. oss. c. h. variet. Lips. 1804. p. 58.

m) Obs. a. ch. obs. 35.

n) Ebend. obs. 36.

o) Schwed. Abb. Bd. 10. S. 291. ff.

Rückenmarkes, also der Gefäßhaut desselben, und der Spinnwebenhaut angehäuft. So fand ich es wenigstens in dem Falle, den ich vor mir habe und der von Henry und Acrell verzeichnete Fall beweisen das nämliche.

Auch läßt sich dieß mit gutem Grunde aus der genauen Communication, die zwischen dem Wasserkopf und der Rückenmarkswassersucht herrscht, und aus der auch im Normalzustande immer in der Höhle der Arachnoiden vorkommenden Feuchtigkeit vermuthen. Nur äußerst selten aber findet sich Wasser zwischen der harten Hirnhaut und dem Schädel. Einem Kinde, das mit einer hydrorachitischen Geschwulst in der Lendengegend geboren wurde, die allmählich eine ungeheure Gröfse erreichte, wurde diese in der vierzehnten Woche seines Lebens abgeschnitten. Es floß ungefähr ein Pfund Wasser aus, worauf augenblicklich der Kopf sich verkleinerte und so sehr zusammen fiel, daß die Schlafbeine eiander berührten und man den Daumen in die Fontanelle legen konnte ^{p)}).

In einem andern Falle wurde eine Oeffnung, welche in einer ähnlichen Geschwulst entstanden war, nachdem sich mehrmals eine große Menge Wasser aus derselben ergossen hatte, zum Vernarben gebracht. Sogleich nachher schwoll der Kopf so sehr an, daß er in kurzer Zeit einen ungeheuern Umfang erreichte. Bey der Section fand man acht Pfund Wasser im Schädel,

p) Brunner in Eph. a. c. dec. III. a. I. obs. 152. II.

die in den Höhlen des Gehirns, deren Wände nur die Dicke eines dünnen Papierblattes hatten, enthalten waren. ^{q)}).

Aehnliche Fälle, wobei sich zugleich Wasser in der Höhle des Gehirns fand, sind nicht weniger als selten. Sie scheinen offenbar zu beweisen, daß die Meinung derer, welche annehmen, daß die Entstehung der Wasseranhäufung in der Höhle des Rückgrates am häufigsten in übermäßiger Secretion oder gehinderter Resorption der klebrigen Feuchtigkeit zu suchen sey, welche die harte Haut des Rückenmarkes im gesunden Zustande umgiebt ^{r)}, durchaus falsch ist, indem man, wäre sie richtig, nothwendig das Wasser bloß zwischen der Haut und der harten Rückenmarkshaut finden müßte. Ueberdies findet sich zwischen der harten Haut des Rückenmarkes und den Wirbelbögen wahres Fett, kein Wasser, während die Höhle der Spinnwebenhaut des Rückenmarkes auch im normalen Zustande Wasser enthält und die Uebereinkunft der Textur dieser Membran mit der Textur der serösen Häute schon zu der Vermuthung leitet, daß sie die Quelle und der Sitz der Wasseranhäufung sey.

Acrell ^{s)} nimmt daher wahrscheinlich weit richtiger an, daß sich das Wasser immer innerhalb der harten Rückenmarkshaut befindet; wenn er gleich vielleicht zu allgemein behauptet, daß die Lendengeschwulst immer nur eine Begleiterin des Wasserkopfes sey und durch Eindringen

q) Ebend. II.

r) Büsser de hydrorachia. p. 27. §. 23.

s) Schwed. Abh. Bd. 10. S. 291.

der in den Hirnhöhlen angesammelten Feuchtigkeit aus der vierten Hirnhöhle in die Höhle der harten Hirnhaut veranlaßt werde.

Die Beschaffenheit des Rückenmarkes ist bei der Hydrorachie nicht immer dieselbe. Die schon oben angeführten Bildungsabweichungen desselben, welche zum Theil mit Wasseranhäufung verbunden waren, abgerechnet, beweisen die Beobachtungen von Ruysch^{t)}, Greeve^{u)}, Heuermann^{x)}, Acrell^{y)}, Sandifort^{z)}, die es an der Stelle der Wirbelspalte entweder ganz fehlen, oder in eine wässerige Substanz aufgelöst, oder dünn, weich, mit Wasserblasen besetzt fanden, daß es meistens regelwidrig bestellt ist. Doch ist dieß nicht immer der Fall, und selten ist das Rückenmark weiter als an der Stelle der Spalte alienirt, wie schon Ruysch^{a)} richtig bemerkt hat. Auch bemerkt Camper^{b)} sehr richtig, daß häufig das Verderbniß des Rückenmarkes nur scheinbar ist, indem unmöglich die Bedeckungen desselben eine beträchtliche Ausdehnung erleiden können, ohne daß zugleich die Nervenursprünge weit von einander gezogen werden. Dann scheinen sie abgerissen und an der innern Hülle aufzuhören, ungeachtet sie in der That nur von einander entfernt sind und im Um-

t) Obs. c. 34.

u) Abh. f. p. A. Bd. 8. S. 589.

x) Med. Bem. Th. I. S. 304.

y) Schw. Abh. Bd. 10. S. 291.

z) Mus. Anat. v. I. p. 234.

a) a. a. O. 38.

b) s. a. O. 416.

fange der Geschwulst verlaufen, bis sich ihre Bündel in den Intervertebrallöchern vereinigen.

Dies sehe ich auch in dem schon vorher erwähnten Falle bestätigt. In dem, durch die harte und Spinnwebenhaut gebildeten Beutel fanden sich auf jeder Seite vier Nervenpaare, die ungefähr eine halbe Linie dick waren und von mir für die hintern Wurzeln der Heiligbeinnerven gehalten wurden. Sie traten durch eigne, in der harten Haut selbst befindliche Oeffnungen innerhalb des Heiligbeins selbst in den Beutel, verliefen zwischen dieser Haut und der Spinnwebenhaut und schienen in der Mitte des Beutels wieder mit kleinen Fäden an die ausgedehnte harte Haut zu treten und sich in den allgemeinen Bedeckungen zu verbreiten.

Doch verhielt es sich nicht ganz so und der Ursprung der Heiligbein- und Lendennerven war äußerst merkwürdig. Weil das Rückenmark in seiner ganzen Länge einen dicken Strauch bildet, entspringen alle nicht, wie gewöhnlich, hoch über ihrer Austrittsstelle, sondern die obern Lendennerven ihr gerade gegenüber, die untern und die Heiligbeinnerven sogar tiefer. Diese verbinden sich größtentheils gar nicht mit dem eigentlichen Stamm des Rückenmarkes, sondern aus den Ganglien treten nur jene oben beschriebenen dünnen, langen Fäden durch eigne Oeffnungen in die Höhle des Beutels, die also nicht die hintern Aeste der Heiligbeinnerven, sondern die Wurzeln dieser Nerven sind, die nur bis zur Spinnwebenhaut, aber nicht zu den allgemeinen Bedeckungen gelangen.

Die Ausdehnung der Rückenspalte hat verschiedene Grade, indem sie sich bald, wiewohl in

sektuern Fällen, über das ganze Rückgrat erstreckt, bald nur auf einige Gegenden beschränkt.

Betrachten wir die letztere, als die gewöhnlichere Bildung, zuerst.

Unter allen Gegenden der Wirbelsäule kommt die Rückenspalte in der Lendengegend am häufigsten vor. Obertenuffer^{c)} sah unter ein und zwanzig Fällen diese Misbildung eifmal in dieser Gegend. Tulp^{d)} sah sie dreimal in der Lendengegend, Ruysch^{e)} oft, Burg^{f)} zweymahl. Andere Fälle, wo diese Gegend litt, führen Portal^{g)}, Lechel^{h)}, Heuermannⁱ⁾, Link^{k)}, Apinus^{l)}, Spiclenberger^{m)}, Richardⁿ⁾, Camper^{o)}, Stalpart van der Wiet^{p)}, Mohrenheim^{q)}, Cavallini^{r)},

c) Starks neues Archiv. Bd. II. S. 654. no. 16.

d) Obs. med. p. 230.

e) Obs. med. 34. p. 45.

f) Eph. n. c. dec. II. a. 6. p. 138.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1770. p. 481.

h) Eph. n. c. dec. II. a. 2. p. 363.

i) Med. Bem. Th. I. S. 304.

k) Act. n. c. vol. I. p. 128.

l) bei Höchstatter de sp. bif. in Halleri coll. diss. path. col. VII. p. 487.

m) Eph. n. c. dec. I. a. 3. p. 151.

n) Roux j. de médec. vol. 29. p. 140.

o) Camper diss. X. p. 412 ff.

p) Obs. chir. cent. II. obs. 34 p. 368.

q) Chir. Beob. Bd. I. Beob. 17. S. 172.

r) Orteschi J. di med. v. VII. 281.

Hutchinson ^{a)}, Morgagni ^{b)}, Treu ^{c)}, Schrader ^{x)}, Stoll ^{y)}, Mauchart ^{z)}, Rutty ^{a)}, zweimahl, Budgen ^{b)}, Henkel ^{c)}, Salzmann zweimahl ^{d)}, Camerarius ^{e)}, Brunner ^{f)} zweimahl und viele andere Beobachter an.

Als Grund des häufigern Vorkommens derselben in der Lendengegend führt Sprengel ^{g)} die lockere Structur der harten Rückenmarkshaut in dieser Gegend und die weniger genaue Verbindung derselben mit dem innern Bandapparat der Wirbel, den Mangel des gezahnten Bandes, die Lockerheit und Weichheit der Zwischenknorpel, welche sie zur Aufnahme der in größerer Menge abgesonderten Flüssigkeit geneigt macht, die größere Entfernung der Dornfortsätze und die dickern Knorpel der Gelenkfortsätze der Lendenwirbel an; allein alle diese Gründe beruhen vorzüglich

s) New Lond. med. j. 1792. vol. I. p. 338.

t) De c. et s. ep. XII. a. 16.

u) N. a. n. c. t. II. p. 394.

x) Observ. med. dec. II. obs. 2.

y) Pösewitz J. F. Med. Chir. Heft I.

z) Eph. n. c. cent. IX. X. obs. 38.

a) Phil. tr. no. 413. no. 366.

b) Ebend. n. 410.

c) Neue Bem. Erste Samml. S. 1 — 10.

d) Orth. de quibusd. tumor. tunic. ext. §. 3.

e) Ebend. §. 4.

f) De hydroc. labor. anat. in Eph. n. c. dec. III. a. I. obs. 152.

g) Büsser de hydror. p. 29.

auf der irrigen Meinung, daß die Ansammlung des Wassers hauptsächlich zwischen der harten Hirnhaut und den Knochen Statt findet. Richtiger ist vielleicht die Vermuthung, daß diese Erscheinung in dem auch im Normalzustande hier Statt findenden Aufhören des Rückenmarkes und der Ausdehnung der harten Haut an dieser Stelle begründet ist. Die Lendenwirbel tragen überdies durch die Spaltung ihrer Dornfortsätze und die größere Breite und Länge ihrer Querfortsätze Spuren einer geringern Tendenz zur Vereinigung beider seitlicher Körperhälften und vom Heiligbein ist es bekannt, daß es an seinem untern Ende immer und in seinem obern Theile sehr lange gespalten bleibt. Warum übrigens dessen ungeachtet das letztere seltner der Sitz der Hydro-rachie ist, wird sich sogleich ergeben.

Mit oder ohne Spalte der Lendenwirbel scheint sich dieser zunächst die Wirbelspalte häufigst in der Rückengegend zu finden.

O b e r t e u f f e r ^{b)} sahe sie hier siebenmahl.

Doch findet man die Rückenspalte weit seltner als die Lendenspalte und selten allein, meistens mit Lendenspalte verbunden. So fand H e u e r m a n n ⁱ⁾ die vier obersten Lendenwirbel und die zwei untern Rückenwirbel gespalten.

G r e e w e sahe alle Lendenwirbel, das Heiligbein und die untern Rückenwirbel nicht in der Mitte vereinigt.

Am Halse ist sie, wenigstens wenn sie nicht mit Schädelspalte verbunden sind, noch seltner.

b) a. a O. S. 654.

i) Med. Bem. Th. I. S. 304.

O b e r t e u f f e r^{k)} sahe sie hier nur einmal; doch fand sie hier auch **Swagermann**. Auch **Camper**^{l)} sahe sie mehrmals am Halse. **Ruysch**^{m)} bemerkte sie hier nur einmal.

Auch am Heiligbein kommt die Spaltung nur selten vor. Schon **Ruysch**ⁿ⁾ macht diese Anmerkung und **Morgagni**^{o)} erklärt sie aus dem Aufhören der Rückenmarksscheide oberhalb des untersten Theiles des Heiligbeins. Doch finden sich Beobachtungen, welche beweisen, daß die Misbildung sich auch auf diese Gegend erstrecken kann.

So fand **Ruysch**^{p)} die Geschwulst am untern Theile des Heiligbeins. Auch **Camper**^{q)} fand sie in dieser Gegend. **Meyer**^{r)} sahe sie in der Mitte des Heiligbeins mit einem Wasserkopfe, während alle übrigen Wirbel normal waren. **Acrell** fand bey einem achtjährigen Knaben mitten auf dem Heiligbeine eine Geschwulst von der Größe einer Faust. **Welse** fand bei einem siebzehnjährigen Mädchen die Dornfortsätze des Heiligbeins vom vierten Wirbel desselben an gespalten. Auch ich habe zwei Fälle davon vor mir.

k) A. a. O. S. 654.

l) A. a. O. S. 412.

m) A. a. O. S. 45.

n) Obs. 34 und 35.

o) De c. et s. ep. XII. a. 9.

p) Obs. 35.

q) A. a. O. p. 412.

r) Eph. n. c. C. I. obs. 127.

Hierher gehören wahrscheinlich mehrere merkwürdige Beobachtungen, welche die Entwicklung regelwidriger Massen in der Gegend des Heiligbeins zum Gegenstande haben. Diese wurden von Saxtorph^{s)}, Gemmil^{t)}, Buxtorf^{u)} und Schmidt^{x)} beobachtet.

Saxtorph fand bei einem weiblichen Fötus zwischen den Schenkeln einen ungeheuern Sack, der von den allgemeinen Bedeckungen umgeben war, die Afteröffnung weit nach vorn, das Heiligbein unter einem rechten Winkel schwanzartig nach hinten drängte und außer vier Pfund Wasser eine Menge kleiner Hydatiden enthielt.

Gemmil fand am untern Ende des Stammes eines neugeborenen Kindes eine Geschwulst, die größer als das Kind selbst war, von der Haut der Schamgegend und des Afters gebildet wurde und aus häutigen, mit Wasser angefüllten, Abtheilungen gebildet erschien, die mit einer Citrone Aehnlichkeit hatten. In der Mitte derselben befand sich eine harte, fleischige Substanz.

Buxtorf fand bei einem neugeborenen Kinde einen flaschenähnlichen ungeheuern Sack in der Lendengegend, der an einem engen Halse von den untersten Lendenwirbeln herabhäng, aus einer

s) Collect. soc. Hafn. t. II. no. IV. p. 25.

t) Medical essays vol. V. p. I. no. 37. p. 361.

u) Act. helvet. tom. VII. p. 108 — I I.

x) Sonderbare angeborne Misbildung eines Kindes weiblichen Geschlechtes in Hufel. Journal. Bd. 4. H. 3. no. IX.

dicken, starken Haut bestand und $1\frac{1}{2}$ Maß Lym-
phe enthielt. Das Heilig- und Steißbein war
nicht gebildet und an ihrer Stelle fanden sich am
obern Theile des Sackes fünf bis sechs Hydatiden-
ähnliche Körper von der Gröſse einer Haselnuß.

Schmidt sahe bei einem neugeborenen
Mädchen von den Hüften eine große, aus zwei
Halbkugeln gebildete Geschwulst herabhängen,
die, mit den allgemeinen Bedeckungen bekleidet,
sich bis zu den Schamtheilen erstreckte. Der
After lag dicht unter den Geschlechtstheilen. Bey
der Untersuchung des, acht Monate nach der Ge-
burt gestorbenen Kindes fand man die Geschwulst
als einen Hydatidenähnlichen Körper, der mit
Feuchigkeiten verschiedener Art angefüllt war.
Das Heiligbein fehlte ganz.

Auch ich habe einen ähnlichen Fall vor mir.
Am Ende des Stammes eines ausgetragenen Kin-
des befindet sich eine rundliche Geschwulst, die
nach allen Richtungen ungefähr vier Zolle im
Durchmesser hält. Sie besteht aus einer ansehn-
lichen Menge größerer und kleinerer Bälge, die
meistentheils mit einer fleischähnlichen Masse, zum
Theil auch mit einer gelblichen Flüssigkeit ange-
füllt sind. Das Ganze ist von einer sehnähnli-
chen Membran umkleidet, die offenbar eine Fort-
setzung der harten Rückenmarkshaut ist. Die
Wirbelsäule und das Rückenmark ist normal, nur
tritt aus dem Ende des Heiligbeins die harte Haut
hervor, um sich in jenen Balg auszubreiten, der in
seinem ganzen Umfange von der Haut bekleidet
ist.

Diese Bildungen sind mir in so fern be-
sonders merkwürdig, als sie gerade an dem un-
tern Ende der Wirbelsäule häufig vorzukommen
scheinen. Man wird fast zu der Annahme getrie-

ben, daß sie ihre Entstehung einem Streben des untern Endes der Wirbelsäule und des Rückenmarkes, sich auf eine dem Kopfende analoge Weise zu entwickeln, verdanken. Kopf und Schwanzende sind einander in der frühesten Periode selbst weit ähnlicher als im vollkommen ausgebildeten Zustande, und diese Bildungen wären daher vielleicht als Darstellung des frühesten Embryotypus anzusehen, wobei aber statt des Gehirns sich nur eine unvollkommene, rohe Masse entwickelte, die mit der, welche wir bei unvollkommener Bildung des Schädels so oft die Stelle des Gehirns vertreten sehen, vollkommen überein kommt. Daraus liesse sich vielleicht auch die unverhältnißmäßig große Häufigkeit des Vorkommens der Hydrorachie in der Lendengegend am richtigsten erklären. Wenigstens finde ich in dem Falle, den ich vor mir habe, einen, völlig wie in der frühesten Embryoperiode in zwei Hörner auslaufenden Uterus und merkwürdig ist es, daß sich zugleich in der hintern Fontanelle ein ansehnliches Zwickelbein gebildet hat.

Nicht immer ist übrigens die unvollkommene Bildung der Wirbel und des Rückenmarkes nur auf eine Strecke eingeschränkt, wenn gleich Fälle dieser Art selten sind. So sahe sie z. B. Camper ⁷⁾ in der Lendengegend und am Rücken zugleich.

Der Einfluß der Hydrorachie auf die Functionen und das Leben überhaupt variirt nach dem Grade und der Stelle, welche afficirt ist, so wie nach der Beschaffenheit der Alienation des Rücken-

7) A. a. O. S. 413.

ckenmarkes. So lange der Fötus noch nicht unabhängig lebt, scheint auch totale Zerstörung oder Mangel des Rückenmarkes keinen Einfluß auf das vegetative Leben zu haben, indem Fötus dieser Art eben so wohl genährt als ganz hirnlose geboren werden. Doch tritt dieser mit der Geburt gewöhnlich ein und die unterhalb oder aus der afficirten Stelle ihre Nerven erhaltenden Organe werden schlechter genährt und sind gelähmt.

Am wenigsten lebensgefährlich ist, aus leicht begreiflichen Gründen, die Hydrorachie, wenn sie den untern Theil der Wirbelsäule einnimmt.

So sahe Grashuis ^{a)} ein Kind mit einer ansehnlichen Geschwulst in der Lendengegend sieben Monate alt werden. Ein ähnliches Mädchen wurde, in einem von Ruysch ^{a)} beobachteten Falle, funfzehn Monate alt. Sie hatte sich sogar auch in Hinsicht auf das vegetative Leben der untern Extremitäten wohl befunden. Diese waren anfangs mager, gelähmt, wurden aber allmählig besser genährt und bewegungsfähig. In einem, von Acrell ^{b)} beobachteten Falle wurde der Kranke sogar acht, ein von Treu ^{c)} beobachtetes Mädchen vierzehn, ein andres, von Welse ^{d)} beschriebenes, siebzehn, ein von Budgen ^{e)} untersuchtes achtzehn Jahr alt. Warner ^{f)} kannte einen Menschen, der mit Lendenspalte zwan-

a) A. a. O.

a) A. a. O. Obs. 36.

b) Schwed. Abh. Bd. 10. S. 295.

c) N. a. n. c. t. II. p. 394.

d) Acrell a. a. O. S. 296.

e) Phil. tr. no. 410.

f) Obs. in surg. Lond. 1784. p. 136.

zig Jahr alt wurde, Camper ^{g)} sogar einen acht und zwanzig jährigen Mann, der zur Zeit der Beobachtung noch am Leben war.

In mehrern dieser Fälle wird ausdrücklich bemerkt, daß die Oeffnung in der Wirbelsäule nur klein war. Dieß erhellt z. B. aus den Beobachtungen von Ruysch, Grashuis, Acrell. Offenbar deutet diese Bedingung einen geringern Grad des Uebelbefindens an. Im Fall man anzunehmen hat, daß die Wassersammlung mechanisch die Rückenspalte bewirkt, so wurde dieß immer nur in geringer Menge und langsam abgesondert, oder schnell wieder aufgesogen, indem sonst die Wirbelspalte wahrscheinlich größer geworden wäre.

Der Einfluß, welchen diese Affection während des Lebens jener Individuen äußerte, war verschieden. In dem Warnerschen Falle war der Mensch von Jugend auf gesund, an den Extremitäten zwar etwas gelähmt, konnte aber doch gehen. In dem Welsschen war sowohl Bewegung als Empfindung der untern Extremitäten normal, aber die Sphincteren der Harnblase und des Afters gelähmt. Das Mädchen, welches Treu beobachtete, bekam im zweiten Jahre an beiden Schenkeln eine Menge jauchender Geschwüre, fing erst im dritten Jahre zu gehen an, war aber vom achten Jahre an beständig genöthigt, eine liegende Stellung zu beobachten. Von jetzt an fingen die Schenkel zu schwellen an, behielten aber doch das Gefühl vollkommen. Es bildeten sich wieder an mehrern Stellen derselben langsam heilende Blasen. Zuletzt verlor sie

g) A. a. O. S. 412.

auch das Gefühl in denselben, und brach eine Woche vor dem Tode sogar den einen Oberschenkel, ohne daß sie es bemerkte.

Im Camperschen Falle befand sich die Spalte an der Vereinigungsstelle des letzten Lendenwirbels mit dem Heiligbeine. Die Entwicklung ging von der Geburt an regelmäßig von Statten, nur waren die Schenkel etwas mager. Im zwölften Jahre wurde die Geschwulst, die jetzt die GröÙe einer Maassflasche hatte, geöffnet. Es floß eine Menge Lymphe aus und der Kranke blieb drei Wochen lang äußerst geschwächt. Die Geschwulst füllte sich bald wieder. Im zwanzigsten Jahre, wo er, einer andern Krankheit wegen, das Bett hüten mußte, wurde sie an der Oberfläche brandig und drohte einzureissen, als plötzlich alle Flüssigkeit aufgesogen wurde, die ausgedehnten Häute zusammen fielen, und nur eine häßliche Narbe zurück blieb.

Dieser Fall ist sowohl wegen Mangels der Lähmung, als des Alters, welches der Kranke erreichte, der Nichttödtlichkeit der Punctur und des eigenmächtigen Verschwindens des Uebels sehr merkwürdig.

In der letztern Hinsicht kann man damit eine Beobachtung von Ferris^{b)} vergleichen, wo bei einem dreizehnjährigen Knaben eine hydrorachitische Geschwulst, die vier Zoll Höhe und zehn Zoll im Umfang hatte, in einem Faulfieber platzte. Es floß einige Tage lang eine wässerige Flüssigkeit aus, der Kranke aber wurde vollkommen geheilt und die Geschwulst erschien nie wieder.

b) Sedillot j. de méd. t. 27. p. 171.

Auch in einem Falle, den M. Hoffmannⁱ⁾ beobachtete, wurde die Oeffnung einer solchen Geschwulst mit völliger Heilung unternommen.

Abernethy^{k)} rath sie auch an, im Fall ein gelinder Druck fruchtlos angewendet worden wäre.

Doch erfolgt der Tod gewöhnlich sehr bald auf freiwilliges Einreissen sowohl als künstliches Eröffnen der Geschwulst, selbst wenn sie vorher ohne Nachtheil eine beträchtliche Zeit gestanden hatte. In dem von Budgen angeführten Falle starb das achtzehnjährige Mädchen bald, nachdem die Geschwulst, welche die Gröfse einer Ochsenblase erreicht hatte, geplatzt war. In dem von Ruysch beobachteten erfolgte der Tod zwei Tage nach der Oeffnung, ungeachtet das Kind funfzehn Monate alt geworden war. Burg^{l)} sahe ein sechsmonatliches Kind drei Tage nachher sterben; Tulp^{m)} sowohl auf Unterbindung als Oeffnung den Tod dreimal erfolgen. Es wäre leicht, die Zahl dieser Beispiele noch bedeutend zu vermehren. Doch hat die Art der Operation und die nachherige Behandlung wahrscheinlich oft. den größten Antheil an dem übeln Erfolge gehabt. So brachte ein Wundarzt nach der Eröffnung einer hydrorachitischen Geschwulst in der Lendengegend eines zehnmonatlichen Kindes eine harte Wieke ein. Das Kind starb am dritten Tage nach der Operation. Indels ist freilich auch bei Ver-

i) Eph. n. c. d. II. a. 3. obs. 208.

k) Surgical essays vol. I. p. 75.

l) Eph. n. c. d. II. a. VI. obs. 58.

m) Obs. m. p. 230.

meidung aller nachtheiligen Folgen von dieser Seite immer der Eintritt der vicariirenden Thätigkeit des Gehirns zu fürchten, dem man aber doch vielleicht durch allmähliche Verschliefung vorbeugen könnte.

Gewöhnlich sieht man jetzt, in der That schon seit Ruyschⁿ⁾, dem Morgagni^{o)}, Camper^{p)}, Sauvages^{q)}, Sagar^{r)}, Cullen^{s)}, van Gischer^{t)} und m. a. gefolgt sind, alle bisher betrachteten Bildungsabweichungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes als Folge einer regelwidrigen Anhäufung von Wasser im Kanal der Wirbelsäule an. Doch haben Murray^{u)} und Heuermann^{x)}, vorzüglich wohl der erstere mit Glück, andre Aetiologien aufgestellt, indem dieser die Rückenspalte und Zerstörung des Rückenmarkes mechanisch, durch Druck und regelwidrige Lage des Fötus, jener durch ein allgemeines, sich auch in der ursprünglichen Bildung der Knochen aussprechendes Leiden zu erklären suchte.

n) Obs. m. chir. c. 34. p. 45.

o) Ep. a. m. XII.

p) A. a. O. S. 412.

q) Nosologie. Leipzig 1786.

r) Ebend. S. 204.

s) Ebend. S. 367.

t) Von Geschwülsten. S. 127.

u) Opusc. v. II. no. XV. Spinae bifidae ex mala ossium conformatione initia.

x) Med. Bem. Bd. I. S. 304. ff.

Dafs in vielen, ja den meisten Fällen Wassersucht der Wirbelsäule und die angegebenen regelwidrigen Bedingungen des Rückenmarkes und der Wirbelsäule vereinigt sind, beweist in der That nicht befriedigend, dafs schon vorhandene Theile dadurch zerstört wurden, sondern höchstens, dafs diese sich nicht bildeten, weil der Procefs der flüssigen Absonderung nicht durch den der festen Bildung verdrängt wurde. Die Annahme, dafs nur aus diesem Grunde jene Theile nicht gebildet wurden, wird noch besonders durch die Bemerkung bekräftigt, dafs in sehr vielen Fällen gerade in derselben Gegend, oft vorzüglich auf der entgegengesetzten Fläche des Körpers Organe auf eine ganz analoge Weise in ihrer Entwicklung gehemmt wurden, ohne dafs man eine solche mechanische Erklärung annehmen könnte. So fanden Voisin ^{y)}, Revolat ^{z)}, Sandifort ^{a)}, Preufs ^{b)}, ich Heiligbein- oder Lendenspalte mit Nabelbruch; Voisin, Delfini ^{c)} mit Harnblasenspalte; Voisin mit offenem Divertikel am Darmkanal, Revolat mit Kloakbildung; Albrecht ^{d)} mit Atresie des Afters, Mangel einer Niere und eines Hoden; Oelsner ^{e)} mit Imperforation des Afters, der

y) J. de. m. t. 21. p. 57.

z) Ebend. t. 27. p. 373.

a) Obs. an. p. t. III. p. 1—41.

b) E. n. c. C. g. ap. p. 128.

c) Op. scelti di Milano. t. VI. p. 21—23.

d) Eph. n. c. d. II. a. I. o. 83.

e) Med. Siloa. sat. obs. X. ap. I.

Ruthe, Spaltung des Hodensackes; Lamare ^{f)} mit Atersie des Afters und Inversion der Brust- und Unterleibseingeweide; Daniel ^{g)} mit Mangel der meisten Organe, Sandifort und ich mit Darmanhang und Perforation der Herzscheidewand.

Herr Fleischmann ^{h)} scheint mir daher richtig die Wirbelspalte mehr für ein Product einer Abweichung der bildenden Kraft als eines mechanischen Druckes des angehäuften Wassers auf die Wirbelsäule zu halten.

B.

Unvollkommene Entwicklung der Wirbelsäule.

Die Rückenspalte, als die regelwidrigste Bildung der Wirbelsäule, wurde schon im vorigen betrachtet; hier folgt daher nur noch die Angabe der übrigen Bildungsabweichungen derselben und ihrer Nebenknochen, von denen ich indessen das Brustbein schon in dem Abschnitte von der vordern Spalte in dieser Hinsicht untersucht habe, so daß hier nur die Wirbel und die Rippen übrig sind.

a. Wirbel.

Die regelwidrigste Bedingung ist der Mangel eines oder mehrerer Wirbel. Die Zahl derselben erscheint nicht bloß bei unvollkommener Entwicklung des Körpers nach oben und bei

f) Roux j. d. m. t. 33. p. 516.

g) Samml. m. Gutachten S. 276.

h) De vitiis congenitis circa thoracem et abd. p. 12.

mangelhafter Ausbildung des Schädels, sondern auch bei übrigens normaler Bildung des Körpers vermindert.

Nur sehr selten trifft diese Varietät die Halswirbel; ein interessanter Umstand, indem gerade die Zahl dieser bei fast allen Säugthieren so wenig Verschiedenheiten unterworfen ist, indem nur das dreizehige Faulthier ¹⁾ neun, die Manaten, sowohl der Kamtschadalische nach Steller ^{k)}, als der Guyanische nach Daubenton ^{l)} und Cuvier ^{m)} dagegen nur sechs, alle übrigen dagegen constant sieben haben. Dieß ist um so merkwürdiger, da auch das Mehrfachwerden der Halswirbel eben so selten ist.

In einem seltenen Falle fand van Döveren ⁿ⁾ bei einem Manne das Heiligbein nur aus vier Wirbeln gebildet.

Bei den meisten Säugthieren und Reptilien aber ist die Zahl der Heiligbeinwirbel sehr gering, wenn man die Schwanzwirbel abrechnet.

Dagegen sind die Fälle von Mangel eines Rücken- oder Lendenwirbels nichts weniger als selten. Ich selbst habe das Skelett eines siebenjährigen Knaben vor mir, wo sich nur elf Rückenwirbel finden; doch ist nur auf der linken Seite die Zahl der Rippen gleichmäßig vermindert, auf der rechten ist die zwölfte mit dem ersten Lendenwirbel eingelenkt.

i) Nach Wiedemanns von mehreren bestätigter Beobachtung.

k) N. C. petrop. t. II. p. 319.

l) Buffon Hist. nat. gén. t. XIII. p. 420.

m) Ann. du Mus. vol. XIII. p. 291.

n) Spec. obs. ac. p. 207.

als sie abermals ein Zusammentreffen regelwidriger Bildungen mit normalen niedern Thierformen erweist.

Als die letzte Misbildung der Wirbelsäule, deren Wesen eine Hemmung ist, glaube ich die Anwesenheit eines Schwanzes anführen zu dürfen. In der That stellt das Ende der Wirbelsäule beim menschlichen Embryo anfangs einen wahren nach vorn gekrümmten Schwanz dar, der desto länger ist, je näher sich der Embryo seiner Entstehung befindet. Auch bei Thieren, die ihr ganzes Leben hindurch mit einem Schwanz versehen sind, scheint er im Embryo verhältnißmäfsig länger zu seyn. Beim Schwein glaube ich dies bestimmt bemerkt zu haben. Bei den Fröschen, deren Metamorphose erst nach der Geburt erfolgt, ist der Schwanz noch in der Larvenperiode sehr lang, ungeachtet er dem vollkommenen Thiere ganz fehlt. So wie bei den verschiednen Arten desselben Geschlechtes diese Periode bald sehr lang, bald sehr kurz ist, indem die Pipa ihren Schwanz schon ablegt, während sie noch außerordentlich klein ist, statt dafs die *Rana paradoxa* ihn behält, nachdem sie schon eine ungeheure Gröfse erreicht hat, so wie er bei dem nahe verwandten Salamander nie verschwindet, so erhält er sich auch beim Menschen bisweilen mehr oder weniger vollkommen.

In der That sind Beobachtungen von geschwänzten Menschen nicht ganz selten und könnten fast Momboddo's Meinung, dafs ursprünglich das ganze Menschengeschlecht geschwänzt gewesen sey, zu bestätigen dienen.

Diese Misbildung erscheint bisweilen allein, bisweilen in Verbindung mit andern analogen Misbildungen.

Bisweilen ist blofs die Haut verlängert, bisweilen scheinen sogar die letzten Knochen der Wirbelsäule an Zahl und Gröfse regelwidrig zugenommen zu haben.

So sahe C. Bartholin ^{u)} einen Knaben, dessen verlängerte und vergrößerte Steifsbeinwirbel einen Schwanz bildeten.

Lochner ^{x)} fand bei einem achtjährigen Knaben einen länglichen, cylindrischen Schwanz von der Länge eines Mittelfingers, der Dicke eines Daumens, der mit der Haut dieselbe Farbe hatte, inwendig knöchern schien und sich nach vorn biegen liefs.

Eines Schwanzes von der Länge einer halben Spanne, der sich gleichfalls am Körper eines Knaben befand, gedenkt auch König ^{y)}.

Blancard ^{z)} sahe bei einem Manne einen Schwanz von der Länge einer Spanne.

Gewöhnlicher sind diese Anhänge blofse Verlängerungen der Haut; doch ist ihre Bedeutung dieselbe, wie die Bildung von Hautsprossen bei extremitätenlosen Misgeburten an der normalen Stelle hinlänglich beweist.

Diese Beschaffenheit findet man in mehreren Fällen, wo die Gegenwart eines Schwanzes mit analogen Bildungen vergesellschaftet war, angemerkt.

u) Hist. anat. cent. VI. obs. 44.

x) Misc. n. c. dec. II. a. 7. obs. 124. p. 230.

y) Misc. n. c. dec. II. a. 9. obs. 129. p. 223.

z) Collect. phys. med. Part. II. an. 1681. p. 290.

oben ^{e)} erwähnt habe, findet man auch bei normaler Entwicklung des ganzen Körpers diese Knochen in ihrer Entwicklung gehemmt. So fehlt entweder eine Rippe wirklich oder scheinbar, oder sie ist aus mehreren Stücken gebildet.

Der Mangel betrifft im erstern Falle entweder nur die Rippen oder zugleich die Wirbelsäule. Vom letztern habe ich oben ein Beispiel angeführt. In einem andern Falle sahe Morgagni ^{f)} bei einem hirn- und schädellosen Fötus auf der rechten Seite nur elf Rippen, aber sechs Lendenwirbel, so daß die Zahl der Wirbel nicht vermindert war.

Der scheinbare Mangel der Rippen ist die Verschmelzung mehrerer derselben zu einem Knochen.

Gewöhnlich sind nur zwei unter einander auf diese Weise verbunden. So fand Morgagni ^{g)} in einem Falle, wo er auf einer Seite nur elf Rippen sahe, die fünfte ungewöhnlich breit und mit dem Brustbein durch einen doppelten Knorpel verbunden, in einem andern Falle waren die erste und zweite Rippe der linken Seite verschmolzen ^{h)}.

Leveling ⁱ⁾ sahe auf dieselbe Weise die sechste und siebente unter einander vereinigt.

Seltner ist die Verschmelzung mehrerer Rippen bei übrigens normaler Bildung, wenn sie

e) S. 142. ff.

f) Ep. an. med. XLVIII. a. 50.

g) Adv. anat. II. an. 32. p. 68.

h) Ep. an. med. LVI. a. 17.

i) Observ. an. Fasc. I. c. III. p. 155.

gleich, wie ich schon oben bemerkt habe, bei mangelhafter Entwicklung der obern Körperhälfte und Rückenspalte nicht ganz ungewöhnlich ist; doch beschreibt und bildet Sandifort ^{k)} zwei Fälle dieser Art aus Erwachsenen ab. In dem einen waren die vier mittlern Rippen der rechten Seite an ihren hintern Enden vom Kopfe bis zum Höcker, in dem andern derselben aber in der Mitte ihrer Länge verschmolzen. Die obern und die darauf folgenden hingen in der Länge von zwei, die übrigen nur anderthalb Zoll weit zusammen.

Alle diese Beispiele erinnern auf eine sehr interessante Weise an die Verschmelzung der Rippen, die schon bei den Vögeln durch die Anwesenheit der von einer Rippe zur andern absteigenden beweglichen Fortsätze angedeutet, bei den Schildkröten aber vollkommen entwickelt ist.

Eine Art von sehr unvollkommener Bildung der Rippen ist auch die Zusammensetzung derselben aus mehreren, nur durch Knorpel mit einander verbundenen Knochenstücken oder die Trennung des Knorpels vom Knochen.

So fand Sandifort ^{l)} bei einem vielfach misgebildeten Fötus auf beiden Seiten die meisten wahren Rippen nicht mit ihren Knorpeln verbunden und den Zwischenraum bloß mit dem Brustfelle ausgefüllt.

Ähnliche Beispiele habe ich schon oben im Abschnitte von der Spalte an der vordern Körperfläche angeführt.

k) Mus. anat. tom. I. p. 180. no. 197. 198. tom. II. tab. 48. Fig. 1 — 4.

l) Obs. an. pathol. lib. III. cap. I. p. 16.

Eine sehr merkwürdige Bildung aber ist die Zusammensetzung der Rippen aus einer vordern und einer hintern, durch ein Gelenk mit einander verbundenen Hälfte. Bisweilen kommt diese unvollkommene Bildung mit mangelhafter Entwicklung der obern Körperhälfte vor ^{m)}; doch findet man sie auch zuweilen allein.

So fand Sandifort ⁿ⁾ die sechste Rippe der rechten und die siebente der linken Seite gebildet. Auch van Döveren ^{o)} beschreibt und bildet einen Fall ab, wo bei einer siebzيجjährigen Frau die sechste, siebente und achte Rippe der linken und die sechste der rechten Seite in der Mitte ihres knöchernen Theiles eine wahre Synchondrose hatte. Die Knochenränder bildeten Vorsprünge und Vertiefungen, in welche ähnliche Ungleichheiten des Knorpels eingriffen, der eine Linie dick war, und auf der hohlen Seite der Rippe etwas hervorragte. Das ganze Gelenk war von einer Art von Kapsel gebildet, die es aber nicht locker umgab, sondern in die Beinhaut überging.

Es läßt sich freilich nicht mit Bestimmtheit erweisen, daß diese Bildung angeboren und kein unvollkommen geheilter Bruch war, indessen wird die obige Annahme durch das Vorkommen derselben bei sehr unvollkommen gebildeten Fötus und die Analogie mit der Entwicklung der Rippen in der Thierreihe wahrscheinlich, wo sich erst, bei den Fischen und den niedrigsten Reptilien, bloß Rippen finden, die nicht in der Mit-

m) S. Beitr. Bd. I. H. 2. S. 138.

n) Obs. an. pathol. lib. III. c. X. p. 135.

o) Specim. obs. acad. c. XIII. p. 204.

teillinie verbunden sind, dann bei den höhern Reptilien und den Vögeln vom Brustbein und der Wirbelsäule zwei, durch ein Gelenk, genau wie in den angeführten Fällen unterbrochne Hälften bilden, die zuletzt bei den Säugthieren zu einem Knochen verschmelzen.

Hieher gehört auch die kurze und zu wenig gebogene Form der Rippen, wodurch der Brustkasten mehr oder weniger beträchtlich verengt wird, welche Fleischmann ^{p)} bei mehreren Fötusskeletten beobachtete.

Neunter Abschnitt.

Von den Nerven.

Die Nerven sind im Allgemeinen wenig Abweichungen und insbesondere wenig Hemmungsbildungen unterworfen; doch gehören hieher der Mangel, die Unterbrechung, die Kleinheit, die Marklosigkeit und endlich die ungewöhnliche Dicke derselben bei Erwachsenen.

Eines Falles von gänzlichem Mangel der Nerven, den Clarke ^{q)} beschrieb, habe ich schon oben gedacht. In einem von Klinkosch beobachteten Falle war das fünfte Nervenpaar in einer ansehnlichen Strecke unterbrochen ^{r)}.

p) De vitiis congen. circa thoracem. et abdomen. Erlang. 1810. p. 7.

q) S. 142.

r) Progr. quo sect. et demonstr. indicit etc. Pragae 1766. 4.

Hierher gehören auch die Unterbrechungen des Rückenstranges vom sympathischen Nerven. Mit Rückenspalte fehlen bisweilen die hintern Aeste der correspondirenden Rückenmarksnerven ^{s)}).

Valentin ^{t)}) fand bei einem Manne, der nie riechen konnte, keinen Geruchsnerven, eine, wenn die Beobachtung richtig ist, wegen der Cetaceenähnlichkeit, interessante Misbildung.

Klein, dünn, marklos sind die Nerven in ihrem ganzen Verlauf oder im Anfange bei Hirn- und Rückenmarksmangel oder Wassersucht dieser Organe, wie, außer den Beispielen, die ich vor mir habe, die Beobachtungen von Morgagni ^{u)}) und Prochaska ^{x)}) beweisen.

Dieser unvollkommenen Entwicklung der Nerven steht ihre Fötusähnliche Dicke beim Erwachsenen entgegen, die sich auf eine merkwürdige Weise, besonders im Verhältniß zu dem Gehirn- und Rückenmark bei allen niedern Thieren, zum Körper aber besonders bei den niedern Säugthieren das ganze Leben hindurch erhält.

So fand Laumonier ^{y)}) bei einem achtzehnjährigen Menschen alle Nerven doppelt so dick als gewöhnlich, zugleich im zelligen Blutleiter einen Knoten, der den sympathischen Nerven mit dem fünften und sechsten verband.

s) Busch a. a. O. S. 21. Klein a. a. O. S. 16.

t) Eph. n. c. Cent. IX. X. p. 439.

u) De c. et s. ep. 48. a. 50.

x) A. a. O. S. 175.

y) J. de méd. t. 93. p. 259.

Zehnter Abschnitt.

Von den Sinnorganen.

Ich gehe jetzt zu den Sinnorganen, als Anhängen des Nervensystems über, die nicht selten vielfach in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

A.

S e h o r g a n .

Unter ihnen erscheinen die Augen am frühesten und ihre Hemmungsbildungen verdienen daher hier zuerst betrachtet zu werden.

a. Mangel der Augen.

Der höchste Grad derselben ist der gänzliche Mangel dieses Organs, der nicht ganz selten beobachtet wurde.

So fand Hoffmann ^{a)} bei einem neugeborenen Mädchen die oberen und unteren Augenlider verwachsen und auf beiden Seiten statt des Augapfels ein lockeres Zellgewebe.

Fielitz ^{b)} sah hinter den verschlossenen Augenlidern eines neugeborenen Kindes nichts als eine weiße schleimige Feuchtigkeit.

Bei einem sechswöchentlichen Kinde fand Botin ^{c)} die beiden Augenhöhlen vertieft, die Augenlider verwachsen, gerunzelt, nur im in-

a) Zweite und dritte Nachricht von der Anstalt für arme Kranke, u. s. w. in Starkes Archiv. Bd. 4. S. 700.

b) Richters chir. Bibl. Bd. 5. 9. 143.

c) Mém. de l'ac. des. sc. 1721. Hist. p. 42.

nern Augwinkel durch eine kleine Oeffnung getrennt. Sie wurden geöffnet, blieben aber ohne willkührliche Bewegung und entdeckten bloß eine rothe, nicht sehr empfindliche Haut, welche, als eine Fortsetzung der Bindehaut, die Augenhöhlen bekleidete. Auch die Thränenorgane schienen, wenigstens nach dem Mangel der Secretion dieser Feuchtigkeit zu schliessen, zu fehlen.

Bei etwas vollständigerer Entwicklung scheint sich gewöhnlich zuerst das Thränenorgan zu bilden.

So fand Weidele ^{d)} bei einem vier Wochen alten Kinde an der Stelle des Augapfels bloß die Thränendrüse. Die Augenbewegenden Nerven und die Augenmuskeln waren vollständig entwickelt, allein der Sehnerv fehlte durchaus, auch im Innern des Schädels.

Malacarne ^{e)} sah am Kopfe eines übrigens wohlgebildeten zweimonatlichen Kindes die Sehnerven, die Kreuzungsstelle derselben, die Sehhügel, die Augenmuskelnerven, die Augäpfel mit den Muskeln, die Sehlöcher durchaus fehlen, und die Stelle derselben durch eine zahnfleischähnliche, mit einem krankhaften Oberhäutchen versehene Masse vertreten, dagegen die Thränendrüse, Karunkeln, Augenlider und Thränenorgane vollständig entwickelt.

Bei noch vollkommenerer Entwicklung findet sich der Augapfel, wiewohl nur unvollständig gebildet.

d) Himly und Schmidt ophth. Bibl. Bd. 3. St. 1. S. 170.

e) Sistemi del corpo umano. Padova 1803. In Himly ophth. Bibl. Bd. 3. St. 3. S. 173.

So fand Klinkosch ^{f)} mit allgemeiner mangelhafter Entwicklung des Schädels, wo an der Stelle des rechten Auges und der Augenlider nur eine Spur einer kleinen Narbe wahrgenommen wurde, das linke sehr groß, von den verwachsenen Augenlidern bedeckt, tiefer als das rechte gelegen, und größtentheils aus der Augenhöhle hervorragend, übrigens von normaler Größe, aber nur aus einer durchsichtigen Haut, vermuthlich der unvollkommen entwickelten harten, gebildet, einer großen Wasserblase ähnlich.

Es enthielt einen Glaskörper und eine Linse, an die ein Theil des Strahlenkranzes geheftet war, aber keine Spur der Aderhaut, der Blendung, der Netzhaut. Eben so fehlten auch alle Nerven, Muskeln und äußere und innere Thränenorgane durchaus.

Bisweilen entfernen sich nur die Augenlider vom Normalzustande.

b. U n v o l l k o m m e n e E n t w i c k l u n g d e r A u g e n l i d e r .

In den frühesten Perioden der Existenz der Augen fehlen diese Organe noch ganz oder sind wenigstens sehr unvollkommen, so daß das Auge ganz frei liegt. Diesen Zustand sahe Friderici ^{g)} bis zur Geburt fortdauern, indem bei einem, fast in allen Organen in der Entwicklung gehemmten neugeborenen Kinde die ganz runden Augen statt der Augenlider und Augenbrauen

f) Programma, quo sect. et demonst. indicit etc. Prag. 1766. 4.

g) Monstr. human. rariss. Lipsiae 1737.

bloß von einem starken häutigen Wulste umgeben waren.

Später verschlossen sich die Augenlider und entfernen sich erst gegen die Zeit der Geburt von einander. Hieher gehören daher die Fälle von verschlossnen Augenlidern mit regelmäßiger Entwicklung der hinter ihnen im Normalzustande enthaltenen Organe, die man nicht selten bemerkt. Werden die Augenlider dann getrennt, so bekommen sie ihre normale Beweglichkeit; dieß ist daher der leichteste Bildungsfehler, so wie er die späteste Entwicklungsperiode bezeichnet. Bei gar nicht geschehener Entwicklung des Auges findet sich die Stelle desselben zwar auch durch die Haut bedeckt, aber dieser fehlen, wie in den vorigen Beispielen, größtentheils die Muskeln, Knorpel, Drüsen, die sie zu Augenlidern machen.

So sahe auch Vicq d'Azyr ^{b)} bei einem reifen Fötus an der Stelle der Augen, wo sich nur kleine Vertiefungen fanden, die Haut ununterbrochen und unverändert fortgehen.

c. Persistenz der Pupillarmembran.

Die vorigen Fälle bezeichnen Hemmungen des Auges auf einer sehr frühen Bildungsstufe. Es entwickelt sich aber bisweilen vollständig und wird nur auf einer spätern Stufe aufgehalten. Dahin gehört die Persistenz der Pupillarmembran über den achten Monat hinaus, die, wenn gleich selten, beobachtet wurde.

b) Mém. de la soc. de médec. 1776. p. 313.

So fand Wrisberg ¹⁾ bei einem dreijährigen blindgeborenen Knaben, der immer nur Licht und Schatten zu unterscheiden im Stande gewesen war, dessen Pupille ganz die Bleichheit der Pupille frühzeitigen Kinder hatte und worin man deutlich auch mit bloßen Augen durch die Hornhaut kleine Gefäße von einem Rande der Iris zum andern verlaufen sahe, nach der Injection eine Pupillarmembran, deren Gefäße sehr deutlich zu sehen waren. Ihr membranöser, die Gefäße tragender Theil, war etwas stärker als gewöhnlich, übrigens aber kam sie durchaus ganz mit der Pupillarmembran des Fötus überein. Vielleicht hatte sich in einem von Littre ²⁾ beobachteten Falle die Pupillarmembran sogar noch länger erhalten, denn er fand im Auge eines Erwachsenen, dessen Krystalllinse vollkommen hell war, die ganze Pupille durch eine, mit den innern Irisrändern verwachsene Membran verschlossen; doch findet man nicht, ob die Person von Jugend auf blind und ob diese Membran nicht vielleicht die Krystallkapsel gewesen sey, wie es der Fall in mehreren ähnlichen daselbst angeführten Beobachtungen war.

Findet man bisweilen die Pupillarmembran noch nach der Geburt, so daß sie noch während der ersten Lebenswochen persistirt, so sind diese Fälle vorzüglich interessant, weil sie an den Zustand der, mehrere Tage lang blind bleibenden Jungen mehrerer Säugthiere erinnern, bei denen Wrisberg ¹⁾ (wenigstens bei einer zweitägi-

i) De membrana foetus pupillari §. 8.

k) Mém. de l'ac. des sc. 1707. p. 659.

1) l. c. §. 8.

gen Katze) die Pupillarmembran einige Tage nach der Geburt sehr vollständig fand, so wie ja auch die bei vielen Kindern vorkommende Entzündung der Augenlider mit stark vermehrter Absonderung der Meibomschen Drüsen mit dem Blindseyn jener in den ersten Tagen eine auffallende Aehnlichkeit hat.

d. Unvollkommene Entwicklung des Sehnerven.

Zuletzt betrachte ich die unvollkommene Entwicklung des Sehnerven, allein nur diejenigen hieher gehörige Misbildungen, welche diesem Nerven eigenthümlich ist, indem ich die, welche ihm als Nerven im Allgemeinen zukommen, schon betrachtet habe.

Dies ist vorzüglich die Nichtvereinigung und Nichtkreuzung der Nerven beider Seiten, die zwar vielleicht in keiner Periode des Embryolebens als normaler Zustand vorkommen, auch wegen der offenbaren Kreuzung dieser Nerven bei den meisten Fischen nicht geradezu als niedere Zustände erscheinen können, aber doch insofern hieher gehören, als sie an eine zu geringe Tendenz zur Vereinigung der beiden Seitenhälften erinnern.

Man fand diesen regelwidrigen Zustand daher zuweilen mit Schädel- und Hirnmangel, also einer analogen Misbildung.

Dies beobachteten Prochaska ^{m)} und Klein ⁿ⁾. Der erstere sagt bloß, sie seyen nicht

m) Annot. acad. t. III. p. 175.

n) Monstror. quorun. descr. Stuttg. 1793. p. 16.

mit einander verbunden gewesen, Klein aber bemerkt, daß sie sich einander in dem vordern Theile des Gehirnrudimentes näherten, aber durchaus nicht mit einander verbunden waren und überdies eine röthliche Farbe hatten. In jenem Falle also rührte der Mangel von Verbindung vielleicht von Kürze dieser Nerven her und war weniger merkwürdig als im letztern.

Der völlig separirte Verlauf der Sehnerven aber wurde auch ohne anderweitige Misbildung des Gehirns beobachtet.

So zeigte Nicolaus de Janua vor vielen Zuhörern zu Padua die Sehnerven weit von einander getrennt, so daß jeder zu dem Auge seiner Seite ging ^o).

Vesal beschreibt sehr genau einen Fall, wo, mit übrigens normaler Bildung des Gehirns, beide Sehnerven einander nicht einmal berührten, sondern kurz vor ihrem Austritte aus dem Schädel sich einander nur etwas näherten und erläutert seine Beschreibung durch eine Abbildung. Dennoch hatte nie Doppelsichtigkeit Statt gefunden ^p).

Auch Valverde sagt, er habe sie bisweilen von einander getrennt gefunden ^q).

o) In einer handschriftlichen Note zu einem Exemplar von Berengar Carpi Comment., welche Aglietti dem Caldani mittheilte S... des letztern Opusc. apat. Pat. 1803.

p) De corporis hum. fabr. Lib. IV. cap. IV.

q) Anatomia del corpo umano. lib. 7. c. 3.

B.

G e h ö r o r g a n.

Das Gehörorgan ist ein so zusammengesetzter Apparat, daß die genaue Angabe aller Hemmungsbildungen, welche dasselbe darbieten kann, zu einem eignen Werke würde, wenn nicht die Untersuchung desselben durch seine Verborgenheit und die Beschwerden, welche seine Lage darbietet, häufig verhindert würde. Doch finden sich Angaben von unvollkommener Entwicklung fast aller seiner Theile, sowohl der äußern als der innern, vorzüglich aber der erstern, indem hier die Untersuchung leichter ist.

*A. Aeußeres Ohr.**a. Mangel.*

Das äußere Ohr fehlt bisweilen ganz, wie bei dem frühesten Embryo, wo sich auch nicht die leiseste Spur davon findet.

So beschreibt Fritelli ¹⁾ ein Kind ohne deutliche äußere Ohren, dessen Gesicht überdies wegen der analogen Affenähnlichkeit merkwürdig ist.

Auch Oberteuffer ²⁾ führt einen Fall vom gänzlichen Mangel des äußern Ohres bei einem Erwachsenen an, der dennoch sehr fein hörte.

b. Verwachsung.

Ist auch das äußere Ohr gebildet, so ist es doch bisweilen ganz verschlossen. So fand

1) Orteschi giorn. di Medic. t. III. p. 80.

2) Starks neues Archiv. Bd. 2. S. 638.

Henkel^{t)} das linke Ohr ganz verwachsen und, als einstach, den Gehörgang durchaus solide.

Auch **Bartholin**^{u)} fand bei einem achtjährigen Knaben den Gehörgang als Fehler der ersten Bildung ganz solide und verschlossen.

Oberteuffer^{x)} sah gleichfalls bei einem jungen Kinde den Gehörgang auf der einen Seite ganz fehlen, ungeachtet das äußere Ohr normal gebildet war.

Bei weniger unvollkommener Entwicklung ist er nicht in seiner ganzen Länge verwachsen, sondern nur an einer Stelle durch eine Haut verschlossen.

So fand **Düverney**^{y)} einige Linien vor dem Trommelfelle eine schlaffe, dicke Haut.

Hierher gehören wahrscheinlich die Fälle von Duplicität des Trommelfelles.

So fand **Köhler**^{z)} bei einem Erwachsenen ziemlich weit vor dem gewöhnlichen Trommelfelle eine glatte, gleichmäßig gespannte, mit dem Hammer durchaus nicht verbundene Haut.

In einem von **Oberteuffer**^{a)} beobachteten Falle lag diese Haut ungefähr in der Mitte, in einem andern, am Anfange des Gehörganges auf beiden Seiten.

Hier war sie sehr fein, dort sehr stark.

t) Neue Bem. Erste Samml. S. 11.

u) Hist. an. rar. cent. V. hist. 36.

x) A. a. O. S. 639.

y) De organis auditus p. III. p. 38.

z) Löseke obs. p. 24.

a) A. a. O. S. 639.

Kanäle und nur durch ein dünnes Knochenblatt von derselben getrennt. Die Schnecke hatte nur andert-halb Windungen, indem die obere fehlte und endigte sich mit einer weiten Höhle. Das gewundne Blatt erstreckte sich etwas weiter. Der Nerv war an seinem Ursprunge normal, konnte aber in seinem fernern Verlaufe nicht untersucht werden.

d. Gehörnerv.

H a i g h t o n ^{k)} fand bei einem von der Geburt an tauben dreißigjährigen Manne den Gehörnerven nur halb so groß als gewöhnlich, den Antlitznerven aber ganz normal. Das übrige Gehörorgan war durchaus normal, nur das Labyrinth mit einer festen, käseartigen Substanz angefüllt.

War hier der Nerv ursprünglich zu klein oder nur durch die Unthätigkeit in seiner Entwicklung gehemmt? Die Anwesenheit jener käseartigen Flüssigkeit im Labyrinth macht das letztere desto weniger unwahrscheinlich, da auch bei spät entstandener Blindheit der Sehnerv allmählig bedeutend schwindet.

Stehen alle Theile des Ohres in Bezug auf den Grad ihrer Entwicklung in einer bestimmten Beziehung, so daß der abnorme Zustand des einen auch den abnormen Zustand des andern nothwendig bedingt und also alle krankhaft auf derselben Stufe gehemmt erscheinen müssen? Die genaue Correspondenz, welche sich zwischen der Entwicklung des äußern und des innern Ohres in der Thierreihe offenbart, scheint dieser Vermuthung allerdings einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zu geben. Unge-

k) A case of original deafness in Mem. of the medic. society, vol. III. p. 1—15.

achtet ihr der von Mundini angeführte Fall einigermaßen zu widersprechen scheint, so wird sie durch einen von Röderer¹⁾ beschriebenen auffallend bestätigt, der sowohl wegen der allgemeinen, durch alle Theile des Gehörorgans durchgreifenden Hemmung, als wegen der sehr niedrigen Entwicklung des Labyrinthes, wovon ich bisher kein Beispiel anführte, merkwürdig ist.

Die äussern Ohren waren längliche, mit einigen Einschnitten versehene Wülste, an denen man die gewöhnlichen Erhabenheiten und Vertiefungen durchaus so wenig als einen äussern Gehörgang entdecken konnte. Das äussere Ohr heftete sich durch einen soliden Stiel an das Schläfenbein an der Stelle, wo sich gewöhnlich das Paukenfell findet, das hier durchaus fehlte, indem der Knochen hier völlig solide war. Auf beiden Seiten fand sich indessen eine Paukenhöhle und eine offene Eustachische Trompete, eben so das innere Gehörorgan, das den Gehörnerven aufnahm, und ein unvollkommenes Labyrinth. Dieses aber und die Paukenhöhle waren durch eine tiefe Lücke von einander entfernt und communicirten durchaus nicht mit einander, indem sich weder rundes noch ovales Fenster fanden.

Das Labyrinth stellte nur eine einfache, überall verschlossene Höhle dar, die keine Spur von Kanälen, Schnecke und Vorhof zeigte, wenn sie gleich durch verschiedene Vorsprünge ungleich gemacht wurde, übrigens aber sowohl mit der harten Substanz des Gehörorgans und der Schleimhaut desselben bekleidet war.

1) Descr. foetus parasit. in comm. soc. Gotting. t. IV.

Auf der rechten Seite befanden sich zwei, auf der linken nur ein Gehörknöchelchen in der Paukenhöhle. Auch die ersteren waren nicht mit einander verbunden, und beide, sehr merkwürdig, einander äusserst ähnlich.

C. Geruchsorgan.

Das Geruchsorgan ist weniger Abweichungen unterworfen, als die zwei zuerst betrachteten Organe; doch bieten sowohl der Riechnerv als die Knochen, deren Höhle die Riechhaut überzieht, und die äussere Nase Zustände dar, die frühere Bildungsstufen bezeichnen.

A. Äussere Nase.

a. Mangel.

Die äussere Nase fehlt bisweilen ganz, aber auch beim frühen Embryo findet sich keine Spur von ihr, sie erscheint erst allmählich, ist noch beim reifen Fötus stumpf, klein und entwickelt sich gewöhnlich erst vollkommen um die Zeit der Pubertät.

Vicq d'Azyr fand in dem vorher erwähnten Falle keine Spur einer Nase.

Röderer^{m)} fand bei dem vorher erwähnten, sehr misgebildeten Embryo an der Stelle der Nase eine kaum merkliche Hauterhöhung. Auch nach Wegnahme der Haut erschienen keine Nasenlö-

^{m)} A. u. O. S. 114. 138.

cher, sondern an der Stelle der Nase befand sich Beinhaut und unter dieser die einen blinden Sack bildende Schleimhaut der Nase.

Findet sich auch die äussere Nase, so ist sie doch bisweilen mangelhaft entwickelt.

So beschreibt Maigrot ⁿ⁾ ein schädelloses Kind, dessen Oberkieferknochen keine Nasenfortsätze hatten und wo die Nase ganz fleischig war.

b. Verschliefung der Nasenlöcher.

Die Nasenöffnungen sind bisweilen zu eng oder ganz verschlossen.

So beschreibt Litte ^{o)} einen weiblichen Fötus, dessen Mund und Nasenlöcher durch eine Membranz ganz verschlossen waren, die sich durchaus nicht von der benachbarten Haut unterschied.

Auch Plancus ^{p)} fand bei einem Kinde beide Nasenlöcher verschlossen und unter der Nase bloss eine einfache Oeffnung. Merkwürdig ist es, daß sich zugleich ein Nabelbruch fand, der den Krummdarm nebst einem grossen Theile des Grimmdarms und dem Blinddarm enthielt.

Diese Haut ist bisweilen nur dünn. So fand Oberteuffer in vier Fällen beide Nasenlöcher durch ein dünnes, leicht zu zerschneidendes Häutchen verschlossen. In einem andern Falle aber fand er das rechte Nasenloch so fest verwachsen,

n) Roux j. de méd. t. 25. p. 142.

o) Mém. de l'ac. des sc. 1701. p. 120.

p) Mém. de Berlin 1761. p. 73.

dafs er es kann öffnen konnte, in einem dritten endlich die ganze linke Nasenhälfte in der ganzen Länge auf dieselbe Weise verschmolzen^{r)}.

B. *Innere Nase.*

Auch die innere Nase ist bisweilen sehr unvollkommen gebildet.

Röderer fand in dem angeführten Falle die Nasenhöhle hinten durch Verwachsung der Oberkiefer-, Gaumen- und Keilbeinknochen ganz verschlossen. Der Pflugschar fehlte gänzlich und das Kiechbein war äufserst unvollkommen entwickelt.

Roloff^{r)} fand bei einem neugeborenen Mädchen weder Nasenknochen noch Nasenfortsatz des Oberkiefers, noch schwammige Knochen, noch Pflugschar, statt der Nase blos einen fleischigen Beutel.

Eine geringere, aber offenbar höher gehörige Misbildung ist die unvollkommene Entwicklung der Nebenhöhlen der Nase.

Es gibt keine, die man nicht auch beim Erwachsenen bisweilen Fötusähnlich unentwickelt gefunden hätte.

So sahe Morgagni^{s)} bisweilen die Stirnhöhlen fehlen.

Auch van Döveren^{t)} fand bei einer weiblichen Leiche auf der linken Seite durchaus keine Spur davon, auf der rechten eine äufserst kleine, nur eine Erbse aufzunehmen fähige Vertiefung.

r) De Monstris. Venet. 1749.

s) Adv. anat. an. 28. p. 39.

t) Obs. acad. spec. cap. XIII. p. 196.

Auch Schulze ^{u)} machte dieselbe Bemerkung.

Eben so beobachtete Morgagni ^{x)} den gänzlichen Mangel der Oberkieferhöhlen in einer weiblichen Leiche.

Auch die Keilbeinhöhlen sahe sowohl er als van Döveren ^{y)}, und, was merkwürdig ist, dieser in derselben Leiche, wo sich die Stirnhöhlen nicht entwickelt hatten, durchaus fehlen.

Hierher gehört auch wahrscheinlich die Abtheilung dieser Höhlen in mehrere Zellen durch vollkommene oder unvollkommene Querwände, wovon ich mehrere Beispiele vor mir habe, und deren auch Morgagni, Palfyn ^{z)} und van Döveren erwähnen.

C. *Riechnerv.*

Der Riechnerv fehlt gewöhnlich bei der unvollkommenen Entwicklung der Nase, welche mit Vereinfachung der Augen verbunden ist, und auf welche ich in einem eigenen Abschnitte zurückkommen werde.

Die Affection der Nase bei Hasenscharte und Wolfsrachen werde ich in dem Abschnitte von der Mundhöhle betrachten, wohin ich auch die Hemmungsbildungen der Zunge verschiebe.

Sehr merkwürdig ist die häufig vorkommende Uebereinkunft zwischen dem Zustande mehrerer Sinnorgane in demselben Individuum.

u) Act. ph. m. vol. I. obs. 227.

x) Adv. anat. I. an. 28. p. 38. adv. VI. an. 89. p. 116.

y) a. a. O. 196.

z) Beschr. der Beenderen. p. 196.

So war in dem Rödererschen Falle die Nase und das Geruchsorgan gleich unvollkommen entwickelt.

Im Vicq d'Azyrschen fehlten Augen, Ohren und ein grosser Theil der Nase ganz.

Im Fridericischen, wo die Augenlieder und Augenbrauen fehlten, fand sich kaum eine Spur einer Nase, die Nasenhöhle communicirte durch den gespaltnen Gaumen mit der Mundhöhle, an der Stelle der Ohren fanden sich blosse Vertiefungen.

In einem andern Falle fehlten die Augen und Ohren zugleich und an ihrer Stelle nahm man gleichfalls nur oberflächliche Vertiefungen wahr.^{a)}

In diesem, auch in dem Roloffschen Falle waren Gehirn und Schädel überhaupt sehr unvollkommen entwickelt.

D. G e f ü h l s o r g a n.

Die allgemeinen Bedeckungen bieten nicht blos durch gänzlichen oder partiellen Mangel, sondern auch durch anderweitige Bedingungen bisweilen Hemmungen auf einer früher normalen Bildungsstufe dar.

Den gänzlichen Mangel der Haut am ganzen Körper, so dass die blossen Muskeln überall zu Tage lagen, will Th. Bartholin^{b)} in einem neugeborenen Kinde bemerkt haben. Zugleich ist es

a) Breal. Geschichten 1717. Verh. I. S. 85.

b) Hist. an. rar. cent. III. hist. V. p. 15. 16.

merkwürdig, daß die Genitalien und die Extremitäten unvollkommen entwickelt waren.

In einem von C o r d o n ^{c)} beschriebenen Falle fehlte bei einem Kinde die Haut an den obern Extremitäten von der Handwurzel bis zu den Fingerspitzen, an den untern von den Knien bis zu den Zehen. Merkwürdig ist es, daß die Mutter dieses Kindes mehrere, die auf dieselbe Weise misgestaltet waren, gebar. Das erste, zweite und vierte Kind war regelmäfsig gebildet, das dritte, fünfte und sechste dagegen auf die angegebene Weise entstellt.

Der Hautmangel bei unvollkommener Entwicklung des Schädels, der Wirbelsäule, der Spaltung der vordern Körperfläche gehört gleichfalls hieher.

Eine andere regelwidrige Fötusähnliche Bedingung der Haut ist die von T u l p ^{d)} beobachtete Laxität derselben. Diese war bei einem spanischen Jünglinge so groß, daß er sie von dem Halse ohne Beschwerde über Mund und Nase, von der Schulter bis zu den Wangen und über das ganze Gesicht ziehen konnte.

Diese Beschaffenheit der Haut ist zugleich eine merkwürdige Reptilienähnlichkeit, indem die Haut bei den meisten derselben nur an einigen Stellen durch Gefäße mit den darunter liegenden Theilen verbunden ist.

Hieher gehört auch der totale oder partielle Mangel der Haare, der, wiewohl selten, beobachtet wurde. In zwei von D a n z ^{e)} angeführ-

c) Roux j. de méd. t. 26. p. 557.

d) Observ. med. lib. I. cap. 57. p. 100.

e) Stark's Archiv. Bd. 4. S. 684.

ten Fällen ist es merkwürdig, daß, außer den Haaren, auch die Zähne nie hervor gebrochen waren. Mit unvollkommener Entwicklung oder Zerstörung der Geschlechtstheile fehlen gewöhnlich Bart- und Schamhaare.

Die Hemmungsbildungen des Geschmacksorgans werde ich in dem Abschnitte vom Darmkanal betrachten.

Eilfter Abschnitt.

Vom Gefäßsystem.

Das Gefäßsystem ist unter allen am meisten geeignet, sowohl eine interessante Parallele zwischen den vorübergehenden Perioden des Embryo des Menschen und den bleibenden Zuständen der unter ihm stehenden Thiere darzustellen, als Belege zu der Behauptung zu liefern, daß die meisten Misbildungen der Organe nur in einem regelwidrigen Verweilen auf früher normalen Bildungsstufen begründet sind. In der That findet man, bei einer nähern Untersuchung in den meisten regelwidrigen Bedingungen der Form des Herzens und der Gefäßursprünge, sowohl die höhern und niedern Thierformen als die spätern und frühern Entwicklungsformen dieses Organes wieder. Ja, die Reihe, welche die regelwidrigen Bildungen desselben constituiren, ist insofern noch interessanter als die, welche der Embryo und die Thierreihe darstellt, weil aus der Zusammensetzung höherer und niedrigerer Formen, welche durch das Vorseilen eines Theiles desselben vor dem andern entsteht, hier eine reichere Fülle von

Gestalten hervorgeht als dort; eine Bemerkung, die besonders insofern berücksichtigt zu werden verdient, als sie die Erklärung der nicht immer vollkommenen Aehnlichkeit zwischen den regelwidrigen Formen des Herzens und den Embryo- und Thierzuständen desselben enthält.

Da der Einfluss, welchen eine bestimmte Anordnung des Herzens und der Gefäßursprünge auf die Respirationsfunction und durch diese auf den ganzen Lebensprocess hat, sich berechnen lässt, so ist es im Voraus zu erwarten und in der That durch die Erfahrung bestätigt, daß die Organismen, welche durch eine bestimmte Form dieser Organe einer niedrigeren Classe von Thieren angehören, auch durch die Modification ihres Lebensprocesses in dieselbe Classe geworfen seyn müssen: ein neues Interesse, welches die Hemmungsbildungen des Gefäßsystems erwecken und wodurch es sich von den meisten übrigen Organen auf eine, für Physiologie und Pathologie wichtige Weise unterscheidet.

Das Herz kann, wie die Entwicklungsgeschichte desselben lehrt, auf eine doppelte Weise gehemmt werden, nämlich: 1) in Beziehung auf sein Verhältniß zu den benachbarten Organen, also auf seine Lage, und 2) in Beziehung auf seine Gestalt an und für sich, sowohl im Ganzen als im Einzelnen; che ich es aber aus diesen beiden Gesichtspunkten betrachte, verdient der gänzliche Mangel dieses Organs berücksichtigt zu werden.

Der Nabelstrang war nur sechs Zoll lang, bestand aus mehreren häutigen, in einer gemeinschaftlichen Scheide eingeschlossenen Bälgen und enthielt statt der normalen Gefäße eine große Anzahl äußerst feiner, aber mit rothem Blut angefüllter Gefäße.

Besonders merkwürdig ist es, daß die Stelle des Herzens und der Lungen durch eine feste, häutige, mit einer wasserhellen Flüssigkeit angefüllte Blase eingenommen wurde. Offenbar hatte hier bloß die Absonderung fortgedauert, der Process der Bildung dagegen war nicht eingetreten. Nur die Bildungshaut war entstanden. Auch ist die Verbindung des Brustbeins mit dem Schambein vielleicht wegen der Crocodilähnlichkeit merkwürdig. Daß, wo alle Organe, selbst das Herz fehlten, dennoch der Darmkanal sich gebildet hatte, ist unstreitig höchst merkwürdig und hängt gewiß mit der normalen Entwicklungsgeschichte und der allmählichen Ausbildung in der Thierreihe auf das genaueste zusammen. Zugleich ist dieser Fötus unstreitig einer von denen, die bei wenigstens im Allgemeinen nach dem menschlichen Typus entwickelter äußerer Form, am unvollkommensten gebildet waren und die niedrigste Thierbildung darstellten.

Einen ähnlichen Fall hat auch Daniel^{b)} beobachtet.

II.

Regelwidrige Stellung und Lage des Herzens.

Das Verhältniß des Herzens zu den benachbarten Theilen kann insofern, als es in einer Hem-

b) Samml. med. Gutachten. Leipzig 1776. S. 276. ff.

nung auf einer frühern Bildungsstufe begründet ist, auf mehrfache Art vom Normal abweichen.

Das Bloßliegen dieses Organs habe ich schon oben betrachtet, weil die Veranlassung zu diesem Zustande wahrscheinlich nicht in ihm, sondern in den Organen, welche die Brusthöhle bilden, enthalten ist; hier aber verdienen wahrscheinlich die tiefe Lage, gewiss die senkrechte Stellung desselben eine Stelle.

Die erstere kann insofern als eine Hemmungshildung angesehen werden, als das Herz dadurch auf dem frühen Verhältnisse zu der Leber beharrt, indem es anfangs von einer Vertiefung zwischen den beiden Leberlappen aufgenommen wurde.

So fand Wilson das Herz in einem nachher genauer anzugebenden Falle nicht bloß reptilienähnlich gebildet, sondern auch in einer Vertiefung der Leber liegen, indem das Zwerchfell zum Theil, das Aufhängband der Leber ganz fehlte und die Stelle des letztern von dem Herzen eingenommen wurde.

Eine ähnliche Lage des Herzens beobachtete Ramel²⁾ an einem zehnjährigen Mädchen. Es befand sich außerhalb der Brusthöhle, dicht unter dem Schwerdtknorpel in der Magengegend und hatte seit der Geburt nie eine andre Stelle eingenommen. Immer hatte man sein Klopfen hier gefühlt, allein erst seitdem das Kind lief, hatte sich ein entkräftendes Nasenbluten eingestellt. Das Herz lag so dicht unter der Haut, daß man es ergreifen und die Ausdehnung und Zusammenziehung desselben deutlich unterscheiden konnte. An der normalen Stelle bemerkte man kein Klopfen, die Rippen schienen hier eingesunken, die Grä-

c) Colombier J. de médec. 1778. p. 423.

tenenden waren oft weit weniger von einander entfernt, als gewöhnlich. Aeufserer Druck war dem Kinde unerträglich. Ueberhaupt war es kränzlich, doch hatte sich seine Gesundheit vom zehnten Jahre an beträchtlich gebessert.

Wenn die tiefe Lage des Herzens wegen des Verhältnisses zwischen Brust- und Bauchhöhle als eine Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe angesehen werden kann, so verdient die senkrechte Stellung desselben mit noch weit unbezweifeltem Rechte als eine solche betrachtet zu werden. So wie jener Zustand eine Analogie mit den Vögeln enthält, so stellt dieser eine sehr interessante Uebereinkunft mit beinahe allen übrigen Wirbelthieren, und selbst mehreren wirbellosen dar. Doch wurde er, wie es scheint, weniger häufig beobachtet, als es das allgemeine Gesetz in der Thierreihe erwarten liesse.

Indefs sahen ihn Sandifort^{b)} und Klinz^{c)}, der erstere in einer weiblichen, der letztere in einer männlichen Leiche unter sehr merkwürdigen Bedingungen. In beiden Fällen stand es ganz senkrecht, mit der Spitze gerade nach unten gerichtet, hinter dem Brustbein. Im erstern Falle war zugleich das eirunde Loch sehr weit offen, die Eustachische Klappe sehr groß geblieben, im zweiten theilte sich die Aorte unmittelbar nach dem Austritte aus dem Herzen, wie bei mehreren Thieren, in einen aufsteigenden und absteigenden Stamm und die eine Lunge fehlte, schlangenhähnlich, von der Geburt ab.

d) Obs. an. path. l. IV. c. 6. p. 55.

e) Abb. d. Josephsacademie. Bd. I. S. 273.

III.

Mangelhafte Form des Herzens.

Der gänzliche Mangel und die, sowohl in in diesem als dem zweiten Abschnitte beobachtete regelwidrige Lage und Stellung des Herzens, die in einem Verweilen dieses Organs auf einer früher normalen Bildungsstufe begründet sind, haben zwar ein hohes Interesse; weit merkwürdiger aber sind die abweichenden Bedingungen, welche die innere und äußere Form desselben darbietet, indem sich eine höchst merkwürdige Reihe bilden läßt, deren Glieder sowohl den frühern und spätern Entwicklungsstufen des Herzens im menschlichen Embryo als den permanenten Formen desselben in den übrigen Thierklassen auf das genaueste entsprechen. In der That finden sich unter den von den Beobachtern verzeichneten Fällen einige, die an die Bildung niedrigerer Säugthiere, andere, die an die Reptilienbildung erinnern und noch andere, welche die ersten, unvollkommen gelungenen Versuche zur Entwicklung dieses Organs in der Klasse der Insecten und Crustaceen auch in der menschlichen Species darstellen.

I. *Innere Organisation.*

A.

Niedrigste Herzform. Insecten- und Crustaceenherz

In der frühesten Form erscheint das Herz sowohl in der Thierreihe als dem Embryo der höhern

Thiere als ein länglicher Kanal, der bei den Insecten gerade, überall verschlossen, ohne ausströmende Gefäße und überall ungefähr von derselben Weite ist, bei den Arachniden gekrümmt, vorn erweitert und mit einem unvollkommenen Gefäßsystem vereinigt ist. Beim Embryo des Hühnchens ragt er, in der Periode, wo fast das ganze Herz noch durch den Ohrkanal gebildet wird, hufeisenförmig gekrümmt, aus der Brust hervor.

Wahrscheinlich hatte das Herz in einer kopflosen, von Zagorsky^{f)} beschriebenen Misgeburts diese Form. Im Thorax lag nämlich an der Stelle des Herzens eine längliche, solide Masse, aus welcher die Gefäße entsprangen. Diese Bildung ist theils wegen der Form, theils wegen der soliden Structur interessant, indem die Solidität von, in den höhern Thieren hohlen, Organen ein Attribut der niedern Bildungen zu seyn scheint, wozu sowohl der Mangel der Gefäße bei den Insecten, als die kürzlich von Treviranus^{g)} an den Wanzen beobachtete Solidität des Endtheils des Darmes Belege liefern. Die längliche Form des Herzens aber kommt auch mit vollkommener Bildung der Gefäße, noch unter den Crustaceen den Squillen und verwandten Geschlechtern zu.

Doch ist diese Bildung selten, wenn man nicht alle die Fälle hieher ziehen will, wo das gänzlich fehlende Herz durch die größern Gefäßstämme ersetzt würde; ein Zustand, worüber ich

f) N. a. petrop. t. XV. a. 1806. p. 473. — 82.

g) Annalen der Wetterauischen Gesellsch. Bd. I. H. 2.

bei den kopfloßen Misgeburten, als ihnen in der Regel zukommend, gehandelt habe.

Eine Stufe höher als im vorigen Falle, aber noch innerhalb der Gränzen der Crustaceenbildung hatte sich das Herz in einem von Röderer^{b)} beschriebenen Falle entwickelt. Bei einem durch mehrere analoge Misbildungen anderer Organe verunstalteten Fötus nämlich fand er es aus einer einzigen Höhle gebildet, welche eine einfache Kammer darstellte. Die Stelle der Vorkammern nahm eine einfache Erweiterung ein, die sich von der Hohlvene zum Herzen erstreckte, allein durchaus blos häutig, ohne Muskelfasern war und sich mit einer sehr engen, den Durchmesser der Hohlvene kaum übertreffenden, Mündung in die Kammer öffnete; deren einfache Höhle sehr unvollkommen in vier, frei mit einander communicirende Zellen getheilt war, zwischen denen sich weder Klappen noch andere Scheidewände befanden. Den Zellen entsprachen Erhöhungen an der äußern Fläche des Herzens. An der Stelle, wo sich die Erweiterung der Hohlvene in dieses öffnete, entdeckte man einen, den vier Zellen gemeinschaftlichen Vorhof ohne Muskelfasern. Auch am Herzen selbst waren die Fleischsäulen klein und schwach.

Unstreitig eine sehr merkwürdige Form, indem die Anwesenheit einer einzigen, überall klappenlosen Höhle offenbar an das Herz der Crustaceen, und die geringe Musculosität des Gan-

b) Foetus parasitici descr. in Comm. soc. Gott. vol. IV. p. 125. ff.

i) Cuvier Handbuch d. vergl. Anat. Bd. 4. S. 246.

zen, besonders die muskellose Erweiterung der Hohlvene, sowohl an das membranöse Rückengefäß der *Insecten*^{m)}, als vielleicht an die im Hohlvenensystem mehrerer *Reptilien* und tauchender *Säugthiere*ⁿ⁾ vorkommenden, von dem Herzohr verschiedenen Erweiterungen erinnert. Auch beim Embryo bilden sich erst mit fortschreitender Entwicklung um den häutigen Ohranal Muskelfasern als Anfänge des Ohres und der Kammer.

B.

Zweite Herzform. Reptilienherz.

Häufiger als auf dieser niedrigsten Bildungsstufe erscheint das Herz der höhern Thiere auf einer höhern gehemmt, welche den niedrigsten Wirbelthieren zukommt, indem sich, außer der Kammer, auch eine musculöse Vorkammer gebildet hat, die entweder ganz oder zum Theil einfach geblieben sind; eine Bildung, die sowohl den *Reptilien* und *Fischen*, als den höchsten der wirbellosen Thiere, den *Mollusken* habituell ist, die ich aber mit dem allgemeinen Namen der Reptilienbildung belege, weil die verschiedenen Gradationen dieser Misbildung ähnlicher, in der Classe der *Reptilien* permanent vorkommenden, entsprechen.

k) Cuvier Handbuch der vergl. Anat. Bd. 4. S. 257.

l) Bei dem *Protens*, der *Siren*, dem *Desman*, der *Fischotter*, dem *Seehunde*.

**a. Niedrigstes Reptilien - oder Mol-
lusken- und Fischherz. Eine Kam-
mer und eine Vorkammer.**

Unter den Reptilien kommt die niedrigste Herzform den Batrachiern zu, wo das Herz nur aus einer Kammer und einer Vorkammer besteht und die Lungenarterien Zweige der Aorte, so wie die Lungenvenen Zweige der Hohlvenen sind. Merkwürdig ist es, daß man von dieser Form als Misbildung, die sich, als die niedrigste, zunächst an die Crustaceenbildung anschliesst, die wenigsten Beispiele aufgezeichnet findet; doch beobachtete Wilson ^{o)} einen Fall dieser Art.

Bei einem zur gesetzten Zeit gebornen Fötus fehlten die allgemeinen Bedeckungen vom Ende des Brustbeins bis zur Mitte des Unterleibes und wurden durch einen häutigen Sack ersetzt, der mit dem Chorion und Amnion Aehnlichkeit hatte, in welchem sich das Herz bewegte. Der Sack wurde brandig, starb ab, doch lebte das Kind sieben Tage.

Das in der Oberbauchgegend tief in einer Höhle der Leber befindliche Herz bestand nur aus einer ungewöhnlich grossen Kammer und Vorkammer. Aus der erstern entsprang eine Arterie, die zwischen den beiden kleineren, gerade hinter der Brustdrüse, in die Brusthöhle stieg und sich hier in zwei grosse Aeste theilte, von denen der eine als Aorte aufstieg, der zweite sich als Lungenarterie nach unten bog. An der Stelle ihrer Trennung betrug der Durchmesser der Aorte

m) Philos. transact. for the year 1798. p. 2. p. 346. in Reils Archiv f. Phys. Bd. 4. S. 448.

$1\frac{1}{4}$ Zoll, der Lungenarterien $\frac{1}{2}$ Zoll. Beide Aeste vertheilen sich auf die gewöhnliche Weise, nur fehlten die Bronchialarterien durchaus, gerade wie bei den Batrachiern.

Die untere Hohlvene senkte sich in den untern und hintern Theil der Vorkammer, die obere verband sich mit den zwei großen Lungenvenen.

Bei den Batrachiern findet sich in dem einfachen Herzen keine Andeutung einer Trennung der Kammer und Vorkammer in zwei Hälften. Aufwärts aber von ihnen scheint sich die Vorkammer zuerst in zwei Hälften zu scheiden, die anfangs unvollkommen, dann vollkommen von einander abgetheilt sind, während die Kammer durchaus einfach bleibt. Auch die Lungenvenen ziehen sich bei den Schlangen von den Hohlvenen zurück, inseriren sich abgesondert, während Aorte und Lungenarterie noch einen gemeinschaftlichen Stamm bilden. So schließt sich zwar bei dem Embryo der höhern Thiere die Communicationsöffnung zwischen der rechten und linken Kammer früher als das eirunde Loch, aber die Spur einer Trennung zwischen den beiden Vorkammern erscheint auch hier eher als das Rudiment des rechten Ventrikels aus der Basis des linken hervorsproßt: merkwürdige Erscheinungen, die mit der Priorität der Venen vor den Arterien zusammen zu hangen scheinen und die auch in der Geschichte der Misbildungen des Herzens hervortreten.

Zuerst zeigte sich nur eine sehr unvollkommene Tendenz zur Trennung der beiden Vorhöfe in einem, von Standertⁿ⁾ beschrie-

n) Phil. transact. 1805. übers. in Harles und Ritter neuem Journ. f. ausl. Litt. B. 7. Heft 1.

benen Falle. Bei einem reifen Kinde waren Kammer und Vorkammer des Herzens einfach, allein diese zeigte durch ein schmales, in der venösen Oeffnung der Kammer befindliches Muskelband einen Ansatz zur Bildung einer Scheidewand. In der Kammer fand sich nichts ähnliches und statt daß aus dieser nur eine, in der Richtung des arteriösen Ganges verlaufende, bald die beiden Lungenarterien abgebende Arterie entsprang, senkten sich außer den Hohlvenen die gewöhnlichen vier Lungenvenen, aber um die Hälfte enger als gewöhnlich, in die Vorkammer.

Diese Form ist besonders insofern äußerst merkwürdig, als sie an den Uebergang erinnert, den auch in der Reihe der normalen Bildungen von der niedrigsten Reptilien- und Fischform zu den höhern Reptilienformen der *Scheltopusik* (*Lacerta apoda* Pallas) macht, bei welchem, außer der Kammer, auch die Vorkammer halbdoppelt, also auch nur durch eine unvollkommene Scheidewand in zwei Hälften geschieden ist.^{o)}

Statt daß sich hier mit Einfachheit der Kammer eine Trennung der Vorkammer in zwei Hälften nur leise angedeutet fand, sahe Tiedemann^{p)} das Herz in einem andern Falle aus zwei vollständigen Vorkammern und einer einfachen Kammer gebildet. Doch schien hier auch die Kammer vollkommener entwickelt als in dem vorigen Falle, indem die Form des Herzens mit der des Schildkrötenherzens verglichen wird und die Lungenarterie mit einem eigenen, von dem der Aorte völlig getrennten Stamme entsprang.

o) Act. petrop. t. XIX. pag. 443.

p) Zoologie Bd. I. S. 177. 178.

selten auch mit andern zusammengesetzt, welche in die zweite und dritte Klasse gehören. ¹⁾)

Durch die angeführten Fälle von Reptilien-ähnlicher Herzbildung wird man zu mehreren nicht uninteressanten Untersuchungen geleitet, welche 1) die gewöhnlichste Form dieser Misbildung; 2) ihre Entstehungsweise; 3) die damit zugleich vorkommenden anderweitigen Bedingungen, 4) den Einfluss, den sie auf die Functionen des Kreislaufes und des Athmens insbesondere, so wie auf den ganzen Lebensprocess im Allgemeinen hat, betreffen.

Was zuerst die Form angeht, so habe ich schon oben bemerkt, daß man alle bisher bekannten Fälle in zwei Klassen bringen kann, von denen die eine die, welche die niedere, die andere dagegen diejenigen begreift, welche die höhere Reptilienbildung darstellen. Diese aber gehen häufig in einander über, indem man bisweilen das Herz nach einem niedern, die Gefäße aber nach einem höhern Typus gebildet findet. So kommt bis-

g) Hieher gehört z. B. der von Mery (Hist. de l'ac. des sc. 1704. p. 54.) beobachtete Fall, wo Gesicht, Brust und Unterleib nach einer, die Genitalien und die untern Extremitäten nach der andern Seite gewandt waren; ferner zwei von mir beobachtete Fälle, die ich schon an einem andern Orte (Beitr. Bd. I. II. 1.) angeführt habe; Vereinigung von Mehrfachwerden andrer Organe mit dieser Misbildung, die ich gleichfalls schon früher (Reils Archiv Bd. 6.) mit mehreren Beispielen belegt habe und wovon auch Walther (Obs. anat. cap. I. Treu (Comm. nor. 1741.) Hofmann (Misc. m. phys. dec. I. a. 9. et 10. p. 37.) u. m. a. Fälle anführen.

weilen Einfachheit der Kammer, also froschähnliche Bildung, mit völlig getrenntem Ursprung der Lungenarterie und Aorte, also mit höherer Bildung der Gefäße vor und umgekehrt. Ein Beispiel für die zweite Bedingung liefert die erste der von mir beschriebenen Misgeburten, für die erste die von Chemineau beobachtete Misbildung. Bisweilen finden sich auch auf andere Weise höhere und niedere Bildung zusammen verschmolzen. So entsprang im Standertschen Falle zwar die Lungenarterie aus der Aorte, die Lungenvenen aber senkten sich nicht in die Hohlvene, sondern in die gemeinschaftliche Vorkammer, wo es merkwürdig ist, daß sich mit dieser abgesonderten Insertion der Lungen- und Hohlvenen zugleich ein Rudiment einer Spaltung der Kammer in zwei Hälften fand.

In Hinsicht auf die gewöhnlichste Form der weniger unvollkommenen Bildungsabweichung ergibt es sich aus dem vorigen, daß die Oeffnung in der Herzscheidewand in der Regel sich an der Basis und so befindet, daß nicht bloß Communication beider Herzkammern unter einander, sondern auch Ursprung der Aorte aus beiden Kammern zugleich hervorgebracht wird.

Doch finden sich auch hier einige Abweichungen, indem die Aorte bald mehr der einen, bald mehr der andern Kammer angehört, bald die Oeffnung sich nicht ganz genau an der angegebenen Stelle befand. So fand O b e t bei dem dreijährigen Kinde, welches er untersuchte, zwei Klappen der Aorte der linken, nur eine dagegen der rechten entsprechend. In dem Fötus, den

gemeinschaftlicher Ursprung der Aorte zurück. Daher auch die große Regelmäßigkeit dieser Oeffnung in Bezug auf die Stelle in der Herzscheidewand, die mit derjenigen genau zusammen fällt, wo sich bei den Reptilien der intermediäre Ventrikel oder die Hauptcommunicationsöffnung, und beim Seehunde eine sehr dünne Stelle findet.

Kommt, wie es aber sehr selten geschieht, die Oeffnung an einer andern Stelle vor, so ist natürlich nicht der gemeinschaftliche Ursprung der Aorte aus beiden Kammern mit der Perforation der Scheidewand nothwendig verbunden; in der Erklärung der Entstehung dieser Misbildung aber ändert dieser Umstand nichts ab, indem es möglich ist, daß bei einer ursprünglichen Tendenz nach Abnormität, entweder der rechte Ventrikel nicht an der gewöhnlichen Stelle aus dem rechten aussproßte, oder, wenn auch dies der Fall gewesen wäre, die Scheidewand und überhaupt die Kammern nachher nicht wie gewöhnlich von dieser Stelle aus gegen die Spitze, sondern gegen die Vorkammern wuchsen, so daß die Communicationsöffnung zu einer Zeit, wo die Gestalt des Herzens keiner Abänderung mehr fähig war, näher an die Spitze herabgerückt seyn konnte.

Oder entsteht vielleicht diese Misbildung, weil das Herz sich nach einem andern als dem gewöhnlichen Typus entwickelte? Es ist möglich, daß bei den Reptilien sich die einfache Kammer durch eine von der Spitze gegen die Grundfläche wachsende Scheidewand bildet, so wie sich auch bei den höhern Thieren das anfangs gemeinschaftliche Ohr auf diese Weise in zwei Hälften scheidet. Statt daß der rechte Ventrikel bei dem normalen Gange der Entwicklung in den Vögeln und Säugethieren aus dem linken hervor sproßt, ent-

steht er vielleicht bei einem ursprünglich unvollkommenen Bildungsproceß durch innere Theilung der beiden Kammern und die Vogel- und Säugthierbildung, deren Wesen völlige Trennung der beiden Herzhälften ist, wird aus diesem Grunde dann nie erreicht.

Läßt sich vielleicht eine entfernte Ursache auffinden, wodurch jenes Stehenbleiben auf einem frühern Zustande veranlaßt wurde? Gewöhnlich ist die Lungenarterie sehr verengt. So beobachtete sie Sandifort in dem dreizehnjährigen Knaben an ihrer Mündung fast verwachsen, so daß man zwischen den sehr kleinen Klappen mit einer dünnen Sonde leichter aus der Arterie in die Kammer als aus dieser in jene gelangen konnte. Stenson fand die Lungenarterie viel kleiner als die Aorte und den arteriösen Gang ganz fehlend. Hunter sahe sie so klein, daß sie kaum eine Sonde durchließ, Abernethy die Aorte und Lungenarterie so dünn als Venen und beide, besonders die Lungenarterie, weit enger als gewöhnlich, Nevin die Klappen der sehr verengten Lungenarterie hart und mit ihren Spitzen an der innern Haut des Gefäßes hängend. Cailliot und Düret sahen in einem eilfsjährigen Knaben die Pulmonararterienmündung sehr verengt und die Häute dieser Arterie dünner als gewöhnlich, bei einem dreijährigen Kinde sogar die Lungenarterie fest verschlossen und auch den arteriösen Gang völlig obliterirt. Man könnte also auf die Vermuthung geleitet werden, daß ein mechanisches, von Seiten der Lungenarterie obwaltendes Hinderniß dieses Offenbleiben veranlaßt habe; allein da das letztere auch ohne jenes Hinderniß Statt findet, ist jene Erklärung nicht zulässig. In der That finde ich bei dem zweiten der von mir

beschriebenen Fötus die Lungenarterie sogar weiter als gewöhnlich, und bei dem ersten entspringt sie aus der Aorte, deren ansehnlichere Weite den Mangel der eignen Lungenarterie hinlänglich ersetzte. Auch läßt sich diese Erklärung nicht auf die Fälle anwenden, wo sich blos eine einfache Kammer und gar kein Ansatz zur Bildung einer zweiten zeigte und die Lungenarterie gewöhnlich ein Ast der Aorte war. Jene regelwidrigen Erscheinungen an der Lungenarterie scheinen daher nur eine Folge, nicht die veranlassende Ursache der Misbildung zu seyn. Indem sich nämlich jene ursprüngliche Communicationsöffnung nicht schloß, verließ das Blut nie seine alte Bahn, drang immer durch das ursprüngliche Gefäß, die Aorte, mithin schloß sich die Lungenarterie, wie sich der arteriöse und der venöse Gang u. s. w. nach der Geburt schlossen. Mangel an Energie der bildenden Kraft allein, ohne Zutritt einer entfernten mechanischen Ursache veranlaßte das Offenbleiben der Scheidewand, wie dieß auch hinlänglich das gemeinschaftliche Vorkommen derselben mit so vielen andern analogen Misbildungen, wovon ich aus diesem Grunde einige Fälle zusammengestellt habe, beweist. Auch war im Abernethyschen Falle nicht die Lungenarterie allein, sondern auch die Aorte enger und schwächer.

Sehr merkwürdig ist die von einigen Beobachtern angegebene besondere Vertheilung der großen Gefäße bei dieser Misbildung, die gewiß von den meisten nur übersehen worden ist. In dem von Nevin beschriebenen Falle entsprangen die Kopf- und Schlüsselbeinarterien beider Seiten abgesondert aus dem Bogen der Aorte. Eben so fand ich es in den beiden von mir beobachteten Fällen. Cailliot, Düret und Obet sahen

in den beiden von ihnen beobachteten Fällen sogar den ungenannten Stamm auf die linke Seite gerückt, aus ihm die Schlüsselbeinarterie und Karotis dieser Seite entspringend, während auf der rechten Seite beide getrennt aus dem Bogen der Aorte hervor sproßten und die rechte Vertebralarterie nicht aus der Schlüsselbeinarterie, sondern der Karotis ihrer Seite kam.

Dabei ist es sehr merkwürdig, daß bei dem dreijährigen Kinde, welches sie beobachteten, genau wie in beiden von mir beobachteten Fällen, die Aorte nicht über den linken, sondern über den rechten Luftröhrenast wegging und sich hinter der Speiseröhre weg zur linken Seite der Wirbelsäule schlug. Dies erinnert sehr auffallend an die Anordnung der Gefäße bei den Reptilien, wo sich zwei Aorten finden, die sich auf dem Rücken verbinden, nachdem die eine über den linken, die andere über den rechten Bronchus weggegangen ist. Auch bei den höhern Thieren stellt der arteriöse Gang immer die zweite Aorte dar, allein beide Aorten nähern sich bei regelmäßiger Bildung einander und treten daher zusammen vor der Luftröhre weg; bei regelwidriger Schwäche der Energie in der Entwicklung weichen beide von einander, sprechen dadurch die, einer Verwachsung der beiden seitlichen Körperhälften entgegenstehende Tendenz aus, die sich oft in andern Organen gleichzeitig so bestimmt angedeutet findet, und die Luftröhre, die sich wahrscheinlich später bildet, tritt dann zwischen ihnen hindurch zu den Lungen, so daß also in den Fällen, wo der arteriöse Gang noch persistirt, die Anordnung vollkommen reptilienartig ist.

Merkwürdig ist auch der Mangel einer dritten Klappe in der Lungenarterie, die Sandifort,

und der dritten Klappe der Aorte, den ich in dem vorigen Falle beobachtete, weil er gleichfalls eine Reptilienbildung ist.

Diese abweichenden Anordnungen beweisen eben so sehr als die Gleichzeitigkeit der Misbildungen anderer Organe, für die Ursprünglichkeit dieser Perforation der Herzscheidewand und daß diese in einem reinen Mangel der Energie der bildenden Kraft begründet ist, erhellt vorzüglich aus dem Zerfallen der großen Gefäße.

Die übrigen regelwidrigen Bedingungen, welche man bei dieser Misbildung findet, stehen mit der Läsion der Functionen, welche durch dieselbe bewirkt wird, in Beziehung, werden zum Theil durch sie veranlaßt, und können daher bei und nach der Angabe derselben am besten betrachtet werden.

Unmittelbar leiden natürlich zunächst die Function des Kreislaufes und des Athmens und die dadurch zunächst eingeleiteten Processe; mittelbar aber, wegen des allgemein verbreiteten Einflusses jener beiden Functionen, der ganze Lebensproceß mehr oder weniger bedeutend.

Wärmeerzeugung und Umwandlung der dunkeln Farbe des Blutes in eine hellere sind die Hauptresultate des Athmens und fehlen daher, wo das Blut gar nicht oder nur in geringer Menge durch die Lungen kreisen kann. Dunkelblaue, schwärzliche Farbe und Kälte sind daher sowohl die allgemeinsten und ersten als die auffallendsten Phänomene, welche diese Misbildung begleiten und der Krankheit, welche sie veranlaßt, den Namen der blauen Krankheit (*morbus coeruleus*) verschafft haben. So hatte der von Hunter beobachtete Knabe immer eine schwärzliche Gesichtsfarbe, das von Nevil beschriebene

Kind hatte eine dunkelblaue Hautfarbe und nicht die normale Wärme, indem selbst dem Gefühl anderer Personen der Körper völlig kalt erschien. In dem Sandifortschen Falle wurden mit dem Ende des ersten Jahres zuerst von Zeit zu Zeit die Finger und Nägel blau und nach dem zweiten trat ein so heftiges Gefühl von Kälte ein, daß auch die stärkste Hitze dieselbe nicht verschrecken konnte. Auch in den von Cailliot beschriebenen Fällen waren die Kinder violett und gegen die Kälte äußerst empfindlich.

Eine allgemeine und nothwendige Erscheinung sind auch Leiden der unmittelbar afficirten Organe. Die Lungen entwickeln sich nie vollständig, leben nicht mit hinlänglicher Energie, daher häufig Katarrh, Husten und asthmatische Anfälle. Im Sandifortschen Falle erschienen nach dem zweiten Jahre Katarrh und ein äußerst heftiger Husten, wenig Tage nachher viele, anfänglich rothe, dann blaue Flecke im Gesicht. Bald erfolgten täglich neue Anfälle von Husten, während derer sich Gesicht und Lippen blau färbten. Auch im Nevinschen Falle war das Athemhohlen beschwerlich. Das dreijährige Kind, welches Cailliot beschreibt, litt am Keichhusten. Damit stimmt auch die Beschaffenheit der Lungen überein, die man im Tode findet.

Sandifort fand in dem dreizehnjährigen Knaben die Lungen zusammen gefallen und wenig ausdehnbar. Pulteney sahe sie bei dem seinigen sehr klein, zusammengefallen und an einigen Stellen so schlaff, daß sie unmöglich ihre Function vollziehen gekonnt hatten, ungeachtet sie weder entzündet, noch tuberkulös waren.

Die Aorte ist im Verhältniß zur Menge des Blutes, welches sie aufzunehmen hat, nicht hin-

Embryo zwischen beiden kein Unterschied ist, wie schon der große Harvey bemerkte. ^{b)}

Bisweilen ist nicht das ganze rechte Herz, sondern nur das Ohr ausgedehnt. So fand es Cailliot bei dem dreijährigen Kinde so weit als das ganze übrige Herz, den rechten Ventrikel dagegen enger als gewöhnlich, wiewohl aus dickern Wänden gebildet. Das Ohr, als der schwächere und ausdehnbarere Theil, hatte hier den Einfluß des aufgehaltenen Blutes allein erlitten.

Indem alle Organe nur mit wenig oder gar nicht oxydirtem Blute versehen werden, zugleich dieses Blut lange in ihnen verweilt, erhält keines derselben die gehörige Energie, und alle Functionen gehen schwächer von Statten.

Daher geschieht die Entwicklung oft sehr langsam. Das Kind; welches Cailliot untersuchte, war sehr klein, mager und schwach, hatte im achtzehnten Monate erst zwei Schneidezähne.

Der H u n t e r s c h e dreizehnjährige Knabe war außerordentlich mager, so daß Hunter seine Schenkel mit den Schenkeln eines Sumpfvogels vergleicht.

Merkwürdig ist die von Cailliot, Obet und Hunter in Fällen, wo die blaue Krankheit eine Folge der Perforation der Scheidewand war, von Seiler und Lentin in andern, wo sie eine Begleiterinn ursprünglicher Lungenleiden,

b) De generat. Animal. p. 235. Ejus aetatis (terti mensis) abortum saepe dissecui. Cordis substantia albissima, cum duobus parvis magnitudinis et crassitiei ventriculis.

Ebd. S. 236. Quarto mense cordis ventriculi ambo ejusdem magnitudinis, eorumque parietes aequaliter crassi.

wie im letztern, oder von Persistenz des eirunden Loches, wie im erstern Falle, war, gemachte Bemerkung, daß das letzte Glied der Finger ungewöhnlich groß und breit war, indem dieser Zustand offenbar eine embryonische und unvollkommene Entwicklung dieser Organe ist.

Die Kranken sind keiner Anstrengung fähig, indem sie augenblicklich ermüden. Dies Phänomen beobachteten Cailliot, Sandifort und Pulteney.

Ohnmachten, Convulsionen, heftige Kopfschmerzen beobachteten Hunter, Pulteney, Sandifort, Cailliot und Nevin an allen ihren Kranken.

Eine merkwürdige Erscheinung ist es, daß diese Krankheitserscheinungen nicht unmittelbar mit dem Leben eintreten. Im Nevinschen Falle war das Kind einige Wochen und im Obetschen zwei Monate nach der Geburt vollkommen gesund. Im Sandifortschen Falle war der Knabe ein Jahr lang, so lange er gesäugt wurde, in dem einen Cailliot-schen, wo er elf Jahre alt wurde, sechszehn Monate lang gesund. Sandifort erklärt diesen Umstand aus der Ruhe, welche Kinder in der ersten Zeit ihres Lebens genießen, wobei die Lungen wegen der nicht statt findenden Bewegungen noch beinahe feiern. Vielleicht ist anfänglich der Durchmesser der Lungenarterie verhältnißmäßig groß genug. Vielleicht bedarf auch das Kind überhaupt in den frühern Perioden des Lebens weniger Oxygen, weil sein Lebensproceß mehr Fötusähnlich ist. Der arteriöse Gang schließt sich oft ohne Schaden erst in einer von der Geburt entfernten Periode; die Fettmenge ist bei Kindern äu-

wesen zu seyn. Pulteney glaubt daher, sein Kranker sei nicht an den Folgen dieser Misbildung, sondern an der Ruhr gestorben.

Merkwürdig ist es, daß bei der fast gänzlichen Unthätigkeit der Lungen andre Organe sich stärker entwickeln, oder Fötusähnlich fortwachsen, die bei dem Fötus und den Tauchertieren zum Theil die Stelle der Lungen zu vertreten scheinen. So fand Sandifort die Thymus noch zum Theil anwesend, und Cailliot bemerkt ausdrücklich, daß sie bei dem eilfjährigen Knaben noch außerordentlich groß gewesen sey.

Der Zustand der Leber wird nur von wenig Beobachtern angegeben und ist, wie der Zustand der Thymus, vielleicht von den meisten übersehen worden; doch fand sie Pulteney gesund. Im Obetschen Falle war sie groß und wahrscheinlich größer als gewöhnlich, indem die Brust unten und rechts dadurch hervorgetrieben war. Dies wäre sehr merkwürdig, indem es ein Fötusähnliches Verhältniß dieses Organs und Vicariiren desselben für die Lungen anzudeuten schien.

Vielleicht sogar ist in der Entwicklung dieser Organe zum Theil der Grund des oft lange fortgesetzten Lebens dieser Individuen enthalten. Dieser Umstand, in Verbindung mit ansehnlicherer Größe der Lungen kann sogar, wenigstens eine Zeitlang, die Existenz ohne krankhafte Zufälle erhalten. So wich bei dem Wilsonschen Kinde, ungeachtet Lungen- und Körperblut beständig mit einander vermischt wurden, die Wärme und Farbe nicht vom Normalzustande ab: er bemerkt aber ausdrücklich, daß die Brustdrüse und die Lungen

ungewöhnlich groß waren. Natürlich konnte hier in den größern Lungen das Blut reichlicher oxydirt werden als gewöhnlich, zumal da es, wegen der Einfachheit des Ohres und der Kammer nie ganz venös zu den Lungen gelangte.

Bisweilen ist auch, z. B. im Chemineauschen Falle, die Richtung der Oeffnungen, die aus den beiden Vorkammern in die gemeinschaftliche Kammer führen, von der Art, daß eine Scheidung zwischen dem Lungen- und Körperblute gebildet und dadurch ein einigermaßen normales Verhältniß hergestellt wird.

Doch fragt es sich wohl sehr, ob dadurch, wie Wilson glaubt, das ganze Leben hindurch dieser Bau des Herzens unschädlich gemacht werden kann. Das von ihm beobachtete Kind bot zwar keine abweichenden Phänomene dar; allein auch der Sandifortsche und der Cailliotische Knabe wurden, wie ich vorhin bemerkte, über ein Jahr alt, ehe sich die Zufälle, denen sie zuletzt erlagen, einstellten und beinahe in allen verzeichneten Fällen wird ausdrücklich bemerkt, daß die Kinder in den ersten Wochen des Lebens gesund waren.

Durch das nicht ganz seltne Vorkommen der Perforation der Herzscheidewand wird man an die frühere Meinung über den unmittelbaren Eintritt des Körperblutes aus dem rechten Ventrikel in den linken erinnert und um so mehr auf die Vermuthung geleitet, daß vielleicht kleinere, gewundne, mehr schiefe, mithin unschädliche Oeffnungen sich nicht ganz selten in der Herzscheidewand finden, als Valsalva ¹⁾ und Morgagni ¹⁾ sie mehr-

1) Morgagni ep. an. XV. 2.

m) Ebd. a. 62.

mals beobachtet haben wollen. Morgagni namentlich fand sie unter elf Herzen viermal und gerade in der, unmittelbar unter dem Ursprunge der Lungenarterie und Aorte befindlichen, glatten Stelle. Ich habe wenigstens hundert Herzen in dieser Hinsicht sehr sorgfältig untersucht, ohne je ein ähnliches Resultat zu erhalten.

C.

Säugthierherz mit offen gebliebenen Fötuswegen.

Am wenigsten vom Normalzustande entfernt ist die Misbildung des Herzens, wo sich die innere und äußere Form desselben dem Typus der Säugthiere gemäß entwickelt, allein die später noch beim Fötus Statt findenden Communicationen zwischen der rechten und linken Herzhälfte, das eirunde Loch und der arteriöse Gang, noch offen erhalten haben. Zuletzt kann man auch diese vielleicht auf eine Reptilienähnlichkeit zurückführen, indem die Einfachheit des Herzens bei den Fröschen eine Andeutung des erstern Zustandes ist, die Gegenwart eines arteriösen Ganges außer der zweiten Aorte auch bei erwachsenen Schlamm- und Scorpionschildkröten und die bei den höhern Reptilien vorkommende Spaltung der Aorte in zwei Stämme überhaupt auf der einen, so wie die Verschmelzung derselben mit der Lungenarterie bei den niedrigern auf der andern Seite dem letztern entspricht. Sonst könnte man diese beiden Bedingungen auch als eine Analogie zwischen den höhern Landsäugthieren und den niedrigern Fötusartigen Wasser-

säugthieren ansehen, wenn sich nicht aus einer Vergleichung der Fälle von Offenbleiben jener Wege bei Thieren dieser Art mit denen, wo sie sich verschlossen haben, zu ergeben schiene, daß wirklich der letztere Zustand bei ihnen wenigstens eben so häufig als der erstere eintritt und sich vielleicht zwischen den Land- und Wassersäugthieren in dieser Hinsicht kaum eine merkliche Verschiedenheit findet.^{m)}

a. Eirundes Loch.

Zuerst betrachte ich das Offenbleiben des eirunden Loches als die häufigste Bedingung, welche sogar von *Botall*ⁿ⁾ und *Folius*^{o)} für den normalen Zustand gehalten wurde.

Der Grad des Offenbleibens, die verschiedenen Formen, unter welchen es erscheint, die Bedingungen, welche dazu Veranlassung geben, der

n) Diese Vergleichung habe ich in einer Note zum Cuvier (Vergl. Anat. Bd. 4. S. 37.) und an einem andern Orte (Beitr. Bd. 2. H. 1. S. 15 — 17.) angestellt. Den dortigen Beobachtungen von Verschliefung des eirunden Loches bei tauchenden Thieren kann ich noch vier andre beifügen. Zwei betreffen Phokenarten. Die eine machte *Malacarne* an der *Ph. vitulina* (M. d. soc. ital. T. XII. p. II. p. 41.), die andre *Labillardiere* an der *Mönchsrobbe* (Voyage à la rech. de la Pérouse T. I. p. 150.). Die zwei andern betreffen das Herz der Fischotter, wo ich das eirunde Loch in diesem Frühjahr in zwei Subjecten völlig verschlossen fand.

o) Obs. an. obs. 3.

p) De sang. per cor motu.

Einfluß auf den Lebensproceß, den es äußert, sind die Hauptmomente, nach welchen diese Bildungsabweichung zu betrachten ist.

Die Entwicklung der Vorkammerscheidewand ist immer als auf einer desto frühern Bildungsstufe gehemmt anzusehen, je weiter diese Oeffnung ist und ein je geringeres Rudiment des hintern Umfangs der untern Hohlvene, oder der Klappe des eirunden Loches, sich gebildet hat.

Den gänzlichen Mangel dieser Klappe beobachtete J. Plancus ^{p)} bei einem zweiwöchentlichen Kinde, trotz der genauesten Untersuchung.

Sehr viel weiter als gewöhnlich fand die Oeffnung Hunter ^{q)} bei einem dreizehntägigen, Jürine ^{r)} bei einem zehnmonatlichen Kinde. Morgagni ^{s)} sahe sie bei einem, sechzehn Jahre alten Mädchen so weit, daß sie den kleinen Finger zuließ, Tacconi ^{t)} bei einem siebzehnjährigen viel weiter als beim reifen Fötus, eben so Albin ^{u)} bei einem alten Weibe.

Ich selbst habe das Herz eines alten Weibes vor mir, wo das eirunde Loch vollkommen einen halben Zoll weit offen ist.

In dem Herzen eines vierzehnjährigen Knaben beträgt sein Durchmesser einen Zoll. Auch

q) Morgagni de s. et c. ep. 43. a. 62.

r) Med. obs. and inq. vol. VI. p. 291.

s) Mém. de la soc. de médec. t. X. p.

t) De c. et s. ep. XVII. c. 12.

u) Comm. Bonon. t. VI. p. 64.

x) Ann. acad. l. c. 9.

Seiler^{a)} fand es bei einem, neun und zwanzig Jahr alten Manne sehr weit und Spry^{a)} bei einem siebzehnjährigen Mädchen beinahe so weit als ich in dem Herzen des vierzehnjährigen Knaben, indem es zwei Zoll im Umfange hielt. Corvissart fand es gleichfalls einen Zoll weit.^{b)}

In diesen Fällen bildete es eine völlige Communicationsöffnung zwischen den beiden Vorhöfen; meistens ist es dagegen nicht bloß kleiner, oft nur eine Linie weit, sondern wird auch durch die vollkommnere Entwicklung seiner Klappe in einen mehr oder weniger langen Kanal verwandelt, der zwischen der rechten und linken Vorkammer von unten und hinten nach oben und vorn schräg emporsteigt und der Grund seiner Existenz ist nur in der Nichtverwachsung der Klappe an ihrem öbern Theile mit dem Isthmus enthalten.

So verhielt es sich fast in allen den vielen Fällen, welche ich beobachtete, und wo die Oeffnung nur durch starkes Herabziehen der Klappe zu Gesicht kam.

Fast immer befindet sich das eirunde Loch links und oben an dem Umfange des Vieussensschen Ringes, indem sich die allmählich heraufwachsende Klappe hier zuletzt anlegt, und, auch wenn sie regelmäfsig verwachsen ist, findet sich hier auf der linken Seite der Scheidewand immer eine mehr oder weniger ansehnliche Vertiefung.

a) Horns neues Archiv. Bd. 2. S. 204. ff.

a) Mem. of the med. soc. of London. v. VIII. p. 137-150. History of a peculiar morbid appearance of the heart.

b) Traité des maladies org. du coeur. à Paris 1806. p. 274. ff.

So verhielt es sich in wenigstens hundert Fällen, die ich vor Augen hatte und die Angaben der meisten Beobachter bestätigen dasselbe. Doch fand es *Treu* ^{c)} in der Mitte des linken Scheukels, *Morgagni* ^{d)} sogar am untern Rande, *Hünauld* ^{e)} in der Mitte der ovalen Grube.

Eben so ist es auch gewöhnlich einfach; doch habe ich nicht selten mehrere Oeffnungen, zwei bis acht, gefunden, und *Vieussens* ^{f)}, *Morgagni* ^{g)}, *Sandifort*, *Duret*, *Abernethy* ^{h)} machten ähnliche Beobachtungen.

Beide Abweichungen können in einer ursprünglich mangelhaften Bildung der Klappe des eirunden Loches, welche mit der nicht selten vorkommenden Perforation der Venen- und Arterienklappen übereinkommt, oder in einem stellenweisen Ueberspringen des *Vieussensschen* Ringes begründet seyn.

Die Differenzen in der Bildung des eirunden Loches enthalten den vorzüglichsten Grund von der Verschiedenheit des Einflusses, welchen seine Persistenz auf den Lebensproceß äußert. In den gewöhnlichsten Fällen ist es unschädlich, indem der in den linken Vorhof ragende, nicht verwachsene obere Theil der Klappe während der Contraction der Vorhöfe durch das im linken enthaltene Blut an die Sceidewand angedrückt und diese dadurch

c) *De diff. inter hom. nat. et nasc. t. I. f. 21.*

d) *Ep. an. XV. n. 46.*

e) *Mém. de l'ac. des sc. 1735. p. 26.*

f) *Tr. du coeur. p. 53.*

g) *Ep. an. XV. a. 20.*

h) An den oben angeführten Stellen.

vervollständigt wird; ja, selbst wo die Oeffnung sehr groß ist und nicht auf diese Weise verschlossen werden kann, scheint das Blut des linken Vorhofes bisweilen hinzureichen, um dem im rechten enthaltenen den Eintritt zu wehren, indem sowohl in dem von Albin betrachteten, als in dem ersten der von mir angeführten Fälle die Menschen nicht nur gesund waren, sondern selbst ein hohes Alter erreichten.

Unter der letztern Bedingung scheint aber doch häufig die Persistenz des eirunden Loches denselben nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit zu äußern als die Perforation der Scheidewand. Wenigstens litten alle die Personen, wo Hunter, Jürine, Morgagni, Tacconi, Spry, Seiler, ich in dem zweiten der angemerkten Fälle das eirunde Loch ungewöhnlich weit und nicht verschließbar fanden, an der blauen Krankheit. Auch Green ¹⁾ fand bei einer achtzigjährigen, immer ungesundgewesenen Frau das eirunde Loch so weit, daß es den Mittelfinger durchließ.

Man könnte, vorzüglich da in einigen Fällen selbst ansehnliche Weite des eirunden Loches ohne Nachtheil war, vermuthen, daß vielleicht das gleichzeitige Offenbleiben des arteriösen Ganges die entgegengesetzte Wirkung hervorbrachte, indem dieser, wegen des Blutes, das er der Lunge entzog und in demselben Maße den Körpergefäßen zuführte, den Widerstand des Blutes des linken Vorhofes um so mehr schwächte, als er die Kraft des rechten direct vermehrte. In der That fanden auch Spry, Seiler und Burns diesen Kanal zugleich offen; allein Tacconi sahe ihn

i) Phil. tr. no. 434. III

verschlossen, Jürine und Hunter sehr eng! Auch in dem Herzen des vierzehnjährigen Knaben, welches ich vor mir habe, ist er durchaus verschlossen.

Merkwürdig ist es, daß in den von Morgagni und Taccoui beobachteten Fällen zugleich die äußere Form des Herzens durch Breite und Rundlichkeit den frühern Zustand und Reptilien- und niedrige Säugthierbildung darstellte.

Unter diesen Bedingungen gelangt wie beim Fötus, das Blut der untern, bisweilen wenn die Lungenarterie verschlossen ist, auch das der obern Hohlvene, unmittelbar in die linke Herzhälfte und aus dieser in die Aorte; doch scheint in seltenen Fällen eine ganz entgegengesetzte Abweichung vom gewöhnlichen Kreislauf Statt zu finden, indem der größte Theil des, aus den Lungen zurückkehrenden, Blutes aus dem linken Vorhofe nicht in den linken Ventrikel, sondern, durch das eirunde Loch, in den rechten gelangt. Auf diese Weise mußte es sich wenigstens in einem von Corvisart^{k)} beobachteten Falle verhalten, der bei einem Manne, der in den letzten Lebensjahren an Circulations- und Respirationsbeschwerden gelitten hatte, mit zollweitem Durchmesser des eirunden Loches die venöse Oeffnung der linken Kammer beträchtlich eng, ihre Höhle so klein, daß sie kaum einen Körper von der Größe einer welschen Nuss aufnahm und zugleich die Aorte an ihrem Ursprunge sehr zusammengezogen fand, während die beiden Vorkammern und die rechte Kammer ungemein erweitert, zugleich das ganze rechte Herz außerordentlich verdickt waren.

k) a. a. O. S. 274. ff.

Merkwürdig ist es aber, daß die Personen, wo das Herz auf diese Weise misgebildet war, dennoch bisweilen nicht ganz jung sterben und ein höheres Alter als die erreichen, wo es auf der niedrigeren Reptilienstufe gehemmterscheint. Zwar starb das **Huntersche** Kind in der zweiten Woche, das **Jürinesche** im zehnten Monate nach der Geburt, allein der **Kuabe**, dessen Herz ich vor mir habe, wurde vierzehn, **Morgagni's** Mädchen sechzehn, die von **Spry** und **Tacconi** beobachteten siebzehn, der Mann, dessen Geschichte **Seiler** liefert, sogar neun und zwanzig und ein anderer, den **Burns**¹⁾ anführt, sogar vierzig Jahr alt, ungeachtet alle das ganze Leben hindurch an der blauen Krankheit gelitten hatten.

Hieher gehört vielleicht auch der **Green-sche Fall**.

Im Vorbeigehen bemerke ich nur, daß wenn diese, gleich gewöhnlich in einer regelwidrigen Fötuscommunication begründet ist, doch bisweilen ihre Entstehung einer bloßen Degeneration der Lungen verdankt. Dies beweisen die von **Marcet**^m, **Lentin**ⁿ) und **Trotter**^o) verzeichneten Fälle.

Ist darin vielleicht die, von **Thomas**^p) beobachtete Heilbarkeit derselben begründet?

1) Diss. on inflammation. Glasgow. 1800. vol. I. p. 74.

m) Case of a blue girl. In Ed. med. J. vol. I. p. 412.

n) Die blaue Krankheit. In Lentins Beitr. Bd. 2. S. 68. ff.

o) Med. and chym. ess. London 1796. p. 125.

p) Mem. of the London med. soc. vol. VI. 1805. p. 57.

Oder darf man annehmen, daß bisweilen ein lange versäumter Bildungsproceß nachgeholt wird?

Statt daß die embryonische Communication der beiden Herzhälften, (sie finde zwischen den Vorhöfen der Kammern Statt), gewöhnlich entweder gar keinen; oder nur einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit hat, sind mehrere hochverdiente Naturforscher, namentlich Parsons^{q)} und Buffon^{r)} zu der Vermuthung veranlaßt worden, daß, durch das gezwungene Offenerhalten derselben, Landthieren die Fähigkeit des Tauchens verschafft werden könne, und früher hat man schon die Meinung gehegt, daß dadurch das Leben auch im respirationslosen Zustande gefristet werden könnte.

Allein, die Grundlosigkeit der letztern Meinung ist durch die nicht seltenen Beobachtungen, wo man bei Erdrösselten^{s)} und Ertrunkenen^{t)} das eirunde Loch offen fand, hinlänglich widerlegt, wenn sie es nicht schon auch ohne diese Thatsachen durch die Kenntniß von der Art der Abhängigkeit des Lebens von der Respiration wäre.

q) Phil. tr. 1766. p. 199.

r) Hist. nat. gen. t. II. p. 447. ff.

s) Riolan in mehreren Fällen (Anthrop. l. VI. c. VIII. p. 392.) Lentilins (E. n. c. C. VII. VIII. o. 62.) Cheselden (An. of the h. body. p. 288.), Stolte (de morte suspens. Groning. 1766. p. 15.)

t) Littre Mém. de Paris hist. obs. 13.), Röderer Opp. p. 285. Ich selbst habe zwei Herzen von Ertrunkenen vor mir, wo das eirunde Loch drei bis vier Linien weit und die Eustachische Klappe überdies sehr stark ist. In einem dritten Falle, den ich selbst untersuchte, fand ich genau dieselbe Beschaffenheit.

Der schlechte Erfolg, womit Morgagni^{u)}, Heuermann^{x)}, Abernethy^{y)} und ich^{z)} die Büffonschen Versuche wiederholt haben, beweist auch eben so sehr gegen die Möglichkeit, Taucherthiere durch Offenerhalten der Fötuswege zu erziehen. Da überdies, wie schon oben bemerkt wurde, diese sich bei den Taucherthieren so häufig verschliessen, so kann man die Fähigkeit dieser letztern, lange in einem respirationslosen Zustande zu verharren, wahrscheinlich nur der, ihnen und allen Thieren, die bisweilen in einen respirationslosen Zustand verfallen, eigenthümlichen ungeheuren Lebenstenacität zuschreiben, welche man Landthieren, wie eben die angeführten Versuche beweisen, durch häufiges Abschneiden der Respiration nicht verschaffen können wird.

Es bleibt jetzt noch die Untersuchung der Ursachen übrig, wodurch das eirunde Loch offen erhalten oder, wenn es auch verschlossen war, fötusähnlich wieder geöffnet wird. Im letztern Falle folgt zwar dieser Zustand auf eine regelmässig entwickelte Beschaffenheit, allein da seine Erscheinung nur ein Zurückführen auf einen ehemals existirenden ist, indem sich das Herz nicht an einer andern Stelle öffnet, so wird er hier am zweckmässigsten betrachtet.

Der Zustand des eirunden Loches scheint in einer directen Beziehung mit der Eustachischen und der Klappe des eirunden Loches zu stehen,

u) De c. et a. ep. XIX. a. 12.

x) Physiologie Bd. 4. S. 448.

y) Phil. tr. 1798. p. i. p. 103. ff.

z) Sowohl an jungen Katzen als Hunden.

und Wolff^{a)} nahm sogar richtig eine linke und eine rechte Oeffnung dieses Namens an, von denen die erstere unten durch die letzte Klappe, die letztere durch die Eustachische Klappe, beide oben durch den Vieussensschen Bogen begrenzt werden.

Winslow^{b)} war der erste, der einen Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Eustachischen Klappe und dem eirunden Loche annahm, indem er bei den kleinsten Kindern immer die Eustachische Klappe vollständig, bei ältern sehr verkleinert, in dem Masse verschwunden als dieses Loch sich schließt, und, so oft er die Klappe bei Erwachsenen sahe, auch die Vorkammerscheidewand geöffnet fand.

Wolff^{c)} bestätigte dieses Gesetz theils durch das entgegengesetzte Verhältniß zwischen der Eustachischen Klappe und der Klappe des eirunden Loches in den verschiedenen Perioden des Fötuslebens, theils durch Beobachtungen an Erwachsenen, wo er immer die Eustachische Klappe bei verschlossenem eirunden Loche entweder fehlend, klein, schmal und kurz, oder, wenn sie groß war, netzförmig und zerrissen, im entgegengesetzten Falle dagegen vollständig und groß fand.

Auch Leveling^{d)} tritt dieser Meinung bei und ein Ungenannter in den Abhandlungen der Josephsakademie^{e)} bestätigt sie durch drei

a) De foramine ovali, in nov. comm. Petr. t. XX.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1717. p. 279.

c) A. a. O.

d) Obs. an. rarior. p. 1 — 43.

e) Band I. S. 278 ff.

Beispiele. Sandifort^{f)} fand gleichfalls mit äußerst ansehnlicher Weite des eirunden Loches die Eustachische Klappe ganz unversehrt.

Allein Winslow selbst^{g)} nahm seine Meinung zurück, als er bei Düverney in neunzehn Herzen aus Kindern und Erwachsenen gesehen hatte, daß die Eustachische Klappe bey solchen, deren eirundes Loch offen war, zwar bisweilen die ganze Hohlvenenöffnung umschloß, bisweilen aber auch nicht ein Viertel derselben bedeckte und namentlich bei acht Kindern zwischen dem ersten und dreizehnten Jahre, wo das eirunde Loch ganz verschlossen war, verhältnißmäßig am größten erschien.

Auch Morgagni's^{h)} Beobachtungen begünstigen diese Meinung nicht. Unter neunzehn Herzen, die er in dieser Hinsicht untersuchte, fand er bei zwölf das eirunde Loch verschlossen, bei sieben offen. Bei neun von den erstern zwölf fand er zwar die Klappe klein, bei einigen sogar ganz mit der Wand der untern Hohlvene verwachsen; allein bei den drei übrigen größer als bei irgend einem von denen, wo diese Oeffnung geblieben war, bei einem sogar so groß als beym Fötus und muskulös. Unter den sieben übrigen dagegen hatten zwar einige diese Klappe ziemlich fest und stark, allein bei keinem war sie in der Mitte höher als die Spitze des kleinen Fingers, ungeachtet bei zweien das eirunde Loch verhältnißmäßig so weit als beim Fötus war.

Auch stand ihre Stärke nicht mit der Größe desselben im Verhältniß, denn bei zwei Subjecten

f) Obs. an. path. lib. IV. c. 6. p. 55.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1725. p. 34 ff.

h) Epist. anat. XV. n. 28. 29.

als der linke, den unter seine Normalweite zusammengezogen ist. Die venöse Oeffnung des rechten Ventrikels ist anderthalb, die Lungenarterie einen Zoll, die Aorte kaum einen Drittheilzoll weit. Dabei ist, an mehreren Stellen die Dicke der Wände des rechten Ventrikels kaum zu bemerken, ungeachtet sie in seinem untern Theile und dicht bei der Insertion der Lungenarterie zwei Linien beträgt. Die Wände des linken Ventrikels sind drei Linien dick, haben also die gewöhnliche Dicke.

Der arteriöse Gang ist völlig verschlossen.

Merkwürdig scheint es mir, daß die linke Wirbelarterie unmittelbar aus dem Bogen der Aorte entspringt.

Unter den achtzig Herzen, welche ich unter einander in Hinsicht auf jenes Verhältniß verglich, bestätigten daher neun und funfzig, also beinahe drei Viertheile, jenes Gesetz; allein die ein und zwanzig, welche das entgegengesetzte darthun, scheinen mir mehr als hinreichend, um zu beweisen, daß nicht die Beschaffenheit der Eustachischen Klappe allein die Beschaffenheit des eirunden Loches bedinge.

In der That hat es um so weniger etwas auffallendes, daß die Klappe des eirunden Loches sich gleichzeitig mit der Eustachischen Klappe unvollständig entwickelt, also das eirunde Loth mit kleiner oder netzförmiger Eustachischer Klappe offen erscheint, wenn man erwägt, daß beide Klappen Theile desselben Organs, der untern Hohlvene sind. Dies wird besonders durch den zuletzt erwähnten Fall sehr wahrscheinlich.

Eben so kann auch vielleicht die gleichzeitige Vollkommenheit der Eustachischen Klappe und

die gänzliche Verschließung des eirunden Loches am besten erklärt werden.

Auch ist es möglich, daß das eirunde Loch mechanisch oder dynamisch durch dasselbe Hinderniß in dem Lungenkreisläufe offen erhalten oder wieder geöffnet wird, welches die Eustachische Klappe, durch Ueberfüllung der rechten Herzseite mit Blut, zersprengt, wie Haller ^{k)} und Lobstein ^{l)} deshalb sogar den reticulirten Bau der Eustachischen Klappe und Offenbleiben des eirunden Loches, so wie Schließung des letztern und Integrität jener als Norm bei Erwachsenen aufstellen.

In einigen Fällen, wo ich sie in dünne, einzelne, einige Zoll lange, nur hie und da durch einzelne Stränge verbundene Fäden aufgelöst sah, war zugleich das eirunde Loch weit offen und die Personen schwindsüchtig gestorben.

Morgagni ^{m)} bemerkt auch richtig, daß sie bei Erwachsenen nur sehr selten reticulirt erscheinen, und auch ich habe sie unter den sechszehn Fällen, wo das ovale Loch verschlossen war, nur in dreien netzförmig, in den meisten niedrig, in einigen aber auch sehr hoch, stark und muskulös gefunden.

Auf der andern Seite aber kann man freilich annehmen, daß der reticulirte Bau der Eustachischen Klappe erst dann eingetreten sey, diese sich erst dann verkleinert habe, als die Disposition zur Verschließung des eirunden Loches schon

k) De part. c. h. funct. t. II. p. 120.

l) Ebend.

m) Ep. an. XV. s. 28.

vorüber war, indem es wahrscheinlich ist, daß auch dieser Proceß, so wie die Entwicklung eines jeden Organs an eine gewisse Periode des Lebens geheftet ist.

Der Zustand der Lungenarterie und des arteriösen Ganges scheint ohne Antheil an der Persistenz des eirunden Loches zu seyn. In den Fällen von Morgagni, Tacconi, Hunter, Seiler war die Lungenarterie zwar an ihrem Ursprunge ganz oder fast ganz verschlossen, allein selbst in dem Herzen des vierzehnjährigen Knaben und der alten Frau, die ich vor mir habe, völlig normal.

Kann sich das eirunde Loch, nachdem es sich einmal verschlossen hatte, wieder öffnen? Mehrere Beobachter sind dieser Meinung. So sah Tacconi bei dem Mädchen, dessen merkwürdige Geschichte er liefert, und die ich schon oben angeführt habe, einen hohen Fall als die Ursache der Wiedereröffnung des eirunden Loches und der daher rührenden Leiden an; allein er hat keinen andern Grund für diese Annahme als das Wohlbefinden des Mädchens in den frühesten Jahren des Lebens; ein Umstand, der, wie ich schon bemerkte, auch noch auffallenderen Missbildungen des Herzens beinahe immer gemein ist und ihm überdies nur durch die Aussage einer Bettlerin, verbürgt wurde.

Abernethy ^{a)} hat später die Wiedereröffnung des eirunden Loches beinahe als eine gewöhnliche Erscheinung bei langwierigen Lungenkrankheiten aufgestellt. Er fand in den Herzen

a) Ueber die Foramina Thebesii im Herzen. Ph. tr. 1798. p. I. p. 103.

von Lungenkranken nicht allein die Thebesischen Oeffnungen so weit offen, daß Wachsmasse, welche in die Kranzarterien und Venen eingespritzt wurde, die linke Herzhälfte anfüllte, sondern sahe auch in einem Jahre bei funfzehn Personen dieser Art das eirunde Loch so weit offen, daß der Finger bequem eingebracht werden konnte. Da nun bei normaler Beschaffenheit der Lunge das eirunde Loch völlig geschlossen sey, so folge, glaubt er, daß in den entgegengesetzten Fällen die Verbindung der Herzscheidewand mit der Klappe des eirunden Loches nothwendig durch Ueberfüllung der rechten Herzhälfte mit Blut, Mangel desselben in der linken und den Druck des erstern aufgehoben worden sey.

Daß die Verschließung des eirunden Loches durch die Verwachsung der Lungen mit den Wänden der Brusthöhle gehindert worden sey, vermuthete auch schon Lentilius ^{o)} in einem Falle dieser Art, den er beobachtete, und auch Morgagni ^{p)} schrieb das Offenbleiben des eirunden Loches in dem Herzen des sechszehnjährigen Mädchens auf Rechnung der verwachsenen Lungenarterie. Schrader ^{q)} fand bei einem vierzigjährigen Manne das eirunde Loch mit enger Verwachsung der entzündeten linken Lunge weit offen. Unter denselben Bedingungen, die sich aber über beide Lungen erstreckten, fand es auch Brendel ^{r)} bei einem

o) Eph. n. c. Cent. VII. VIII. o. 62.

p) De a. et c. m. L. XVII. a. 12.

q) Obs. an. med. Dec. I. obs. 4. p. 55.

r) Eph. n. c. Cent. IV. obs. 166.

jungen Weibe mit sehr enger Brust weit geöffnet. In einem, von Sandifort^{a)} beobachteten Falle war es mit gänzlicher Verwachsung der linken Lunge weiter als er es je gesehen hatte, indem die Klappe nirgends verwachsen war und der Finger eingelegt werden konnte. Auch ich habe erst kürzlich zwei weibliche Leichen geöffnet, in denen bei fast gänzlicher Vereiterung der Lungen das eirunde Loch sehr weit offen war und die Klappe nicht bis zum obern Theile des Vieussensschen Ringes reichte.

Ist aber nicht vielleicht das Offenbleiben des eirunden Loches ein Theil der phthisischen Constitution, und entwickelt sich das Herz in dem Maße unkräftig als die Lungen, so wie Leber, Nieren und Nebennieren unter diesen Bedingungen häufig ihre fötusähnliche GröÙe behalten?

Diese Annahme hat viel Schein, doch lassen sich auch gegen sie Einwendungen machen. Ich habe zwar in einer größern Anzahl von Fällen als der so eben angeführten das eirunde Loch in Personen mit ganz zerstörten Lungen offen, allein noch öfter bis jetzt in eilf, Fällen, auch durchaus verschlossen gefunden. So verhielt es sich namentlich bei einem neunzehnjährigen Menschen, dessen Lungen mit Tuberkeln besät und in dem Umfange derselben entzündet waren; bei einem funfzigjährigen Manne, wo sie auf dieselbe Weise, aber in einem noch weit höhern Grade degenerirt waren; bei einem zweijährigen und einem dreijährigen Mädchen, von denen diese von hektischen Aeltern gezeugt war und an einer

a) Obs. an. path. L. IV. c. 6.

Lungenentzündung starb, bei jener sich fast die ganze Lunge in eine tuberkulöse Masse verwandelt hatte; bei einem neunjährigen Mädchen mit ganz verwachsenen Lungen; bei einer vierzigjährigen Frau, deren rechte Lunge ganz tuberkulös, die linke in einen grossen Eitersack verwandelt war, ungeachtet in den beiden letztern die Eustachische Klappe über anderthalb Zoll lang, einen halben hoch, vollständig und muskulös war.

Doch bin ich nicht ganz abgeneigt, der Abernethyschen Meinung beizutreten, indem in den Fällen, wo ich mit Zerstörung der Lungen das eirunde Loch verschlossen fand, die Oeffnung später vielleicht erfolgt seyn würde. Dazu kommt, daß ich einigemal bei Lungenkrankheiten die eirunde Vertiefung ungeheuer ausgedehnt, aber solide, in andern Fällen auch, aber weniger stark, ausgedehnt und dann zugleich durchlöchert fand.

II.

Arteriöser Gang.

Der arteriöse Gang bleibt weit seltner als das eirunde Loch offen; eine insofern merkwürdige Erscheinung, als er und eine Nachahmung von ihm bei mehreren Reptilien sich das ganze Leben hindurch offen erhält, wo sich das eirunde Loch völlig verschliesst. Man¹⁾ hat zwar das Gesetz aufgestellt, daß Offenbleiben beider Wege verknüpft

1) Voigtel Handb. d. path. Anat. Bd. I. S. 387.
Mayer anat. Beschr. d. Blutgef. 1777. S. 32.
Doch hat Mayer selbst diesen Irrthum in der zweiten Ausgabe 1788. S. 32. wenigstens gemildert.

sey; allein sowohl meine als fremde Erfahrungen widersprechen demselben. Unter wenigstens hundert Herzen, die ich in dieser Hinsicht untersuchte, fand ich ihn nur zweimal mit Oeffnung des eirunden Loches offen und auch hier so eng, daß sein Durchmesser gegen die Lungenarterie nur eine halbe Linie betrug und seine Oeffnung in die Aorte nur durch das mühsam hervorgedrückte Blutkugelnchen erkannt wurde. Eben so fanden ihn Hagström^{u)}, Heister^{x)}, Tacconi^{y)} mit ansehnlicher Weite des offen gebliebenen eirunden Loches völlig verschlossen und das Stillschweigen der meisten übrigen Beobachter, die Fälle vom Offenbleiben des eirunden Loches anführen, scheint gleichfalls gegen die Häufigkeit jenes Zusammentreffens zu sprechen. Jürine und Hunter fanden es zwar in den oben angeführten Fällen, wo die blaue Krankheit die Folge der Persistenz der Fötuswege war, allein der arteriöse Gang war auch hier sehr verengt.

Richtiger nimmt man vielleicht an, daß, wenn er sich nicht verschließt, auch das eirunde Loch sich offen erhält, weil dadurch die Blutmenge im linken Vorhofs nothwendig im directen Verhältniß zu seiner Weite vermindert wird; doch beweisen mehrere, sowohl eigne als fremde Beobachtungen, daß auch unter dieser Einschränkung jene Annahme nicht allgemein gültig ist, indem bisweilen, wenn gleich selten, der arteriöse

u) Neue Abl. d. Schwed. Akad. Bd. 7. S. 44.

x) Obs. m. misc. th. et pr. in Halleri coll. diss. an. T. VI. p. 722.

y) A. a. O.

Gang sich bei Kindern länger als das eirunde Loch offen erhält. Außerdem fand ihn Muth^{z)} auch bei einer zwanzigjährigen Frau mit vollkommener Vetschließung des eirunden Loches anschnlich weit offen, indem seine Anfangsmündung in der Lungenarterie fünf Linien weit war.

Fälle von ansehnlich weiter Oeffnung des arteriösen Ganges mit Offenbleiben des eirunden Loches bei Erwachsenen führen, ausser den von Spry und Seiler beobachteten, auch Arnissäus^{a)} und Brendel^{b)} an.

Der letzte ist merkwürdig, weil die Lungen in ihrem ganzen Umfange angewachsen waren.

An die Lehre von der regelwidrigen Permannenz des arteriösen Ganges schliesst sich unmittelbar eine höchst interessante Beobachtung von Wrisberg^{c)} an. Er fand bei einem siebenjährigen Mädchen aus der rechten Kammer, dicht unter der wahren Lungenarterie, eine zweite kleinere, eigne, die den arteriösen Gang bildete und, vollkommen offen, sich in die Aorte senkte; eine Bildung, welche vollkommen die der höhern Reptilien darstellt und zugleich an den doppelten arteriösen Gang der Vögel erinnert, wenn sie gleich vielleicht eigentlich keine Persistenz auf einer früher normalen Stufe ist.

In der normalen Entstehung der Aorte mit zwei Wurzeln ist aber eine sehr interessante, von

z) Verhandl. einer chir. Privatges. Kopenh. 1774. S. 13.

a) Epist. ad Fabr. Hild. ep. 45. p. 992. in opp. omn.

b) Eph. n. c. Cent. IV. obs. 166.

c) Gött. Anz. 1778. no. 50.

Steideler ^{d)} beobachtete regelwidrige Anordnung derselben begründet.

Die Aorte entsprang, wie gewöhnlich, aus dem linken Ventrikel und vertheilte sich an den Kopf und die obern Extremitäten, die Lungenarterie dagegen setzte sich, nach Abgabe zweier kleiner Aeste für die Lungen, als absteigende Aorte fort, ohne mit der aufsteigenden zusammen zu hängen. Das übrigens normal gebildete Kind starb wenig Stunden nach der Geburt. Hier war die Scheidung in obere und untere Aorte, welche vor der Geburt in Hinsicht auf die Qualität des Blutes, welche beide führen, Statt findet, zum Verderben des Kindes nach der Geburt, zu streng ausgesprochen und zugleich die Bildung insofern höchst merkwürdig, als sie an die Anordnung des Gefäßsystems mehrerer Mollusken und Krustenthiere erinnert, wo auch die Aorte mit mehreren nicht vereinigten Stämmen aus dem Herzen entspringt.

Hierher gehört endlich das Offenbleiben anderer Fötuswege, der Nabelvene, des venösen Ganges und der Nabelarterien, die man bisweilen zusammen, bisweilen einzeln, noch in den spätesten Jahren offen findet. Am häufigsten verschließt sich der venöse Gang nicht; eine höchst interessante Bedingung, weil sie eine Nachahmung des Mangels der arteriösen Pfortaderhälfte bei allen wirbellosen Thieren ist.

d) Samml. chir. Beob. Bd. 2. S. 114. 116.

III.

Hemmungen der äußern Form und des Umfangs.

Außer den angegebenen regelwidrigen Bedingungen, welche den Lauf des Blutes mehr oder weniger fötusähnlich erhalten, giebt es andere Hemmungen des Herzens und der Gefäße, die entweder bloß die äußere Form betreffen oder nur als Verminderungen der normalen GröÙe dieser Organe erscheinen.

A.

Unvollkommne äußere Form des Herzens.

Eine Bildung der ersten Art ist die Spaltung des Herzens in zwei Spitzen. Mehr oder weniger deutlich bietet zwar das menschliche Herz auch im völlig normalen Zustande an seiner Spitze die getrennten Endigungen der beiden Kammern dar; allein nie so deutlich als beim frühen Embryo, wo es, wie schon Harvey^{e)} vom menschlichen und dem Dammhirschembryo bemerkt, „*bicipiti cono, parvos nucleos gemellos referens*,“ ist.

Diese embryonische Spaltung der Spitze des Herzens aber erhält sich bisweilen das ganze Leben hindurch. So fand ich in einem Falle bei einer vierzig Jahr alten Frau hier eine Spalte, die beinahe die Tiefe und Breite von vier Linien hatte.

Auch Batholin^{f)} erwähnt eines solchen Falles, den er aber nicht selbst sahe.

e) De generat. p. 235. 307.

f) Hist. anat. cent. I. h. 67.

Offenbar ein sehr merkwürdiges Stchenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe, da bei dem Seehunde, dem Braunfische^{g)} und dem Manati^{h)} sich eine, vorzüglich bei dem letztern, sehr merkwürdige embryonische Spaltung des Herzens das ganze Leben hindurch als normale Bildung erhält.

Die platte, ründliche Gestalt des Herzens ist ein ähnlicher Zustand, der gleichfalls an eine frühere Bildungsstufe erinnert, die auch bei mehreren Säugthieren, besonders niedrigen, und vielen Reptilien sich das ganze Leben hindurch erhält.

Diese Bildung habe ich nicht selten bei Erwachsenen gefunden, ungeachtet die Spaltung der Spitze des Herzens verschwunden war, und auch andere Beobachter haben ähnliche Fälle verzeichnet. Nach meinen Untersuchungen ist das Verhältniß des Vorkommens dieser Gestalt des Herzens zu der gewöhnlichen ungefähr wie 1:12.

B.

Endlich werden sowohl das Herz als die Gefäße zwar ihrer äußern und innern Form nach regelmässig ausgebildet, erlangen aber bisweilen nicht ihre normale Gröfse.

a. H e r z.

Die in Rücksicht auf das Organ selbst am wenigsten bedeutende Abweichung des Herzens vom

g) Tyson anatomy of a porpess. Lond. 1680. p. 31. f. 6.

h) Steller de bestiis marinis. N. comm. petrop. t. II. p. 316. Daubenton Hist. natur. gen. t. XIII. tab. 69. fig. 2.

Cuvier Vorles. über vergl. Anat. Bd. 4. S. 30.

Normalzustande, wenn sie gleich auf die Functionen desselben sehr nachtheilig wirken kann, ist die Kleinheit desselben mit regelmässiger Entwicklung in Bezug auf äussere und innere Form; eine Abweichung, die auch in der Classe der Reptilien und Fische, deren Herz beständig im Verhältniss zum Körper weit kleiner als in den höhern Thieren ist, als regelmässige Bildung vorkommt.

Ich selbst habe zwei Fälle vor mir, wo das übrigens regelmässig gebildete Herz eines Erwachsenen von mittlerer Grösse in dem einen von der Basis bis zur Spitze nur zwei Zoll, in dem andern zwei Zoll und vier Linien lang ist. Merkwürdig ist, dass in dem ersten das eirunde Loch zugleich in der Weite von vier Linien offen geblieben ist.

Auch andre Beobachter sahen ähnliche Fälle.

So fand Vetter ¹⁾ bei einem funfzigjährigen Manne das Herz nur halb so gross als in der Regel, allein seine Wände von gewöhnlicher Dicke.

Auch Morgagni ²⁾ fand bei einem Manne von funfzig Jahren das Herz so klein als das Herz eines Knaben, ganz fettlos und seine Wände verhältnissmässig dünn.

In diesen Fällen hatte die Kleinheit des Herzens keinen nachtheiligen Einfluss auf die Function des Kreislaufes. Diese treten vielleicht aber immer ein, wenn die Disproportion grösser ist. So war ein neunjähriger Knabe, bei dem Kerkring das Herz nicht grösser als bei einem reifen Kinde fand, beständig kränklich und schwach, Beängstigungen unterworfen, und mit einem intermittirenden Pulse behaftet gewesen.

i) Aphorismen s. d. pathol. Anat. S. 101. Note.

k) De c. et s. m. ep. LXX. 3.

Bei einem Manne von vier und sechszig Jahren, der zwanzig Jahre lang an Engbrüstigkeit mit sehr langsamen Pulse, Herzklopfen nach jeder starken Bewegung gelitten hatte, fand Chavasse¹⁾ das Herz nicht grösser als im vorigen Falle.

b. G e f ä s s e.

Die unvollkommene Anordnung des Gefäßsystems, welche in der Erhaltung des Embryo- und Fötustypus begründet ist, habe ich auf den vorigen Seiten betrachtet. Ausserdem giebt es für dasselbe eine Bedingung, die blos eine unvollkommene Entwicklung desselben andeutet, und die hier betrachtet zu werden verdient, wenn gleich dadurch zwischen dem Herzen und dem Gefäßsystem ein Verhältniss entsteht, das in keiner Periode normaler Zustand war. Diese Bedingung ist die Unterbrechung des Gefäßsystems an einer Stelle und die Enge desselben. Man sieht leicht, dass jene nur der höchste Grad von dieser ist. Die letztere ist häufiger als die erstere, welche gewöhnlich, im Fall der Stamin des Gefäßsystems an einer Strecke unterbrochen ist, wenn auch nicht wegen des gänzlich gehinderten Kreislaufes, doch wegen der gehinderten Oxydation eines grossen Theiles der Blutmasse, tödtlich ist. Aus dem letztern Grunde trat der Tod in dem von Steidèle beobachteten, vorher angeführten Falle ein; aus dem erstern musste er nothwendig bei einem von Röderer^{m)} beschriebenen, vielfach misge-

1) Samml. für pr. Aerzte. Bd. 11. S. 695.

m) De foetu parasitico, in den Comm. soc. Gotting. t. IV. pag. 121. 123.

bildeten Fötus erfolgen, wo das Herz, außer welchem und der Thymus sich kein Organ in der Brusthöhle befand, durchaus nicht mit der Aorte verbunden war.

Diese stieg zwar auf der linken Seite der Wirbelsäule in die Höhe, bildete aber keinen Bogen und hing nur durch Zellgewebe mit dem Herzen zusammen. Aus der Aorte stiegen die Schlüssel-pulsadern und die Karotiden gerade in die Höhe. Die unvollkommene Entwicklung des Herzens dieses Fötus habe ich schon oben erwähnt.

Die Enge der Gefäße, und namentlich der Aorte, hat verschiedene Grade von In- und Extension. Einen höchst merkwürdigen Fall, wo die Verengung zwar nur eine kleine Strecke einnahm, aber äußerst beträchtlich war, beobachtete Parisⁿ⁾ bei einer Frau von 50 Jahren. Die Aorte war zwischen dem arteriösen Bande und der ersten untern Zwischenrippenarterie so verengt, daß sie kaum eine Schreibfeder zuließ, übrigens nicht in ihren Wänden verdünnt, und oberhalb dieser Stelle nicht erweitert. In demselben Maße aber hatten sich alle Arterien, welche im normalen Zustande nur durch kleine Anastomosen die Subclavien mit der absteigenden Aorte verbinden, ungeheuer erweitert.

Bisweilen erstreckt sich diese Kleinheit des Durchmessers über einen weit größern Umfang des Gefäßsystems.

So fand Morgagni^{o)} bei einem Manne alle

n) Dessault j. de chir. t. 2. p. 107 — 110.

o) De c. et s. ep. XXX. n. 12.

Arterien zu eng, die Aorte aber liefs kaum einen Finger zu.

In zwei Fällen fand er bei jungen Männern den ganzen Stamm der Aorte sehr eng^{p)}. In dem letztern Falle war das Venensystem in demselben Masse erweitert, indem Morgagni erwähnt, dafs er nie eine weitere Hohlvene gesehen habe.

In einem andern Falle war bei einem Manne nur die Unterleibsaorte so eng, als sie bei einem Weibe von kleiner Statur zu seyn pflegt^{q)}.

Zwei sehr merkwürdige Beispiele von unvollkommener Entwicklung des Aortendurchmessers, die ich noch vor mir habe, wurden auch von meinem Grossvater beobachtet und beschrieben.

Er fand einmal bei einem dreissigjährigjährigen Manne die Aorte so eng, dafs sie bei ihrem Austritte aus dem Herzen nur sieben Linien im Durchmesser hielt, während die Lungenarterie zwölf Linien weit war. Zugleich war die Muskelsubstanz des linken Ventrikels äufserst schwach, die Fleischbündel waren ganz platt^{r)} und die Aortenklappen fast ganz zerstört.

Noch merkwürdiger ist der zweite Fall^{s)}, theils, weil das Misverhältnifs zwischen der Aorte und dem Herzen noch gröfser ist, theils, weil die vorangegangnen Symptome beweisen, dafs hier bestimmt die Arterie beständig zu eng gewesen war. Bei einem achtzehnjährigen Mädchen, das während ihres ganzen Lebens häufigem Herzklopfen und

p) Ebd. ep. XXI. a. 36. LIV. a. 37.

q) Ebd. ep. XVIII, a. 2.

r) Mém. de Berlin an. 1756. obs. XVII. p. 61.

s) Mém. de Berlin ann. 1750. pag. 163 — 182.

Beängstigungen unterworfen gewesen war; welche vom funfzehnten Jahre an, vermuthlich, weil die Menstruation nie erschien, eine fürchterliche Höhe erreichten; fand er die Aorte in ihrem ganzen Verlauf sehr eng, ihren Durchmesser bei ihrem Austritte aus dem Herzen betragend, nur acht Linien, während die Lungenarterie 13 Linien weit war. Aus einer Vergleichung der Quadrate der Durchmesser der Lungenarterien und Venen mit dem Quadrat des Aortendurchmessers ergab sich, daß jene $1\frac{1}{2}$ mal mehr Blut in das Herz führten, als diese aus demselben aufgenommen hatte.

Zwölfter Abschnitt.

Vom Respirationssystem.

Im Abschnitte vom Respirationssystem werde ich nicht bloß die Lunge, die Luftröhre und den Kehlkopf, sondern zugleich die Thymus betrachten, weil sie aus mehreren Gründen, die ich schon früher an einem andern Orte^{t)} entwickelt habe, beim Fötus die Functionen der Lunge zum Theil zu ersetzen scheint.

Diese verdienen indess als der wahre Sitz der Blutumwandlung die erste Stelle.

A. L u n g e.

a. Mangel der Lunge.

Der gänzliche Mangel der Lunge wird, wie ich schon oben^{u)} anführte, fast immer bei

t) Abhandlungen für vergl. Anat. 1806,

u) Im Abschnitte von der Acephalie.

mangelhafter Entwicklung der obern Körperhälfte und selbst in den Fällen beobachtet, wo die mittelbaren Organe der Respiration, die Brustwirbel, die Rippen, die Rippenmuskeln u. s. w. kurz, die Brusthöhle, gebildet waren.

Im Abschnitte vom Herzen habe ich auch ^{x)} des gänzlichen Mangels beider Lungen mit dem Mangel dieses Organs bei zwei Fötus gedacht, die mit einem, wiewohl unvollkommenen Kopfe versehen waren. Merkwürdig ist es, daß sich an ihrer Stelle bloßes Wasser gebildet hatte.

Doch fehlt auch bisweilen die Lunge völlig, ungeachtet das Herz entwickelt ist. So fand Röderer ^{y)} bei einem Fötus, der auch noch auf andere Weise misgebildet war, in der Brusthöhle nur die Thymus und das, wiewohl unvollkommen entwickelte Herz, an der Stelle der Lunge aber bloß ein dichtes, mit Gallert getränktes Zellgewebe, von der Lungenarterie und der Luftröhre aber keine Spur, indem sich schon der Kehlkopf blind endigte.

Bisweilen fehlt nur eine Lunge, aber als Fehler der Urbildung, eine sehr merkwürdige Bildungsabweichung, da bei mehreren, wahrscheinlich den meisten Schlangen die linke Lunge kaum entwickelt ist, wenn sie gleich nicht, wie Cuvier ^{z)} noch lehrt, ganz fehlt, indem sich aus Nitzsche's ^{a)} Untersuchungen ergibt, daß bei der eidechsenähnlichen Blindschleiche

x) S. 415. 416.

y) A. a. O. S. 118.

z) Vorles. über vergl. Anat. Bd. 4. S. 188.

a) De respiratione. Viteb. 1808.

sich zwei vollkommen gleiche Lungen finden, bei der Ringelnatter dagegen die eine der andern nur bedeutend vorausgeeilt ist.

Der Mangel einer Lunge als Fehler der Urbildung ist in der That durch mehrere gute Beobachtungen erwiesen.

So fand Haberlein ^{b)} bei einem vier und zwanzig Jahr alten Menschen, der lebenslänglich an Brustbeschwerden gelitten hatte, die zuletzt heftiger geworden waren und sich mit einem Gefäßfieber zusammengesetzt hatten; in der rechten Brusthöhle keine Spur von der Lunge, dem Luftröhrenaste und den Lungengefäßen, sondern statt dessen bloßes Wasser. Die linke Brusthöhle war viel weiter, die Lunge sehr groß und normal. Beide Bronchien gingen in die Substanz dieser Lunge, die auch die ungetheilte Lungenschlagader aufnahm.

Bei einem andern zwanzigjährigen Menschen, der gleichfalls lange an Respirationsbeschwerden gelitten hatte, fand man gleichfalls, aber auf der linken Seite, die Brusthöhle ganz mit Wasser angefüllt. Die ganz normale rechte Lunge nahm die ungetheilte Lungenarterie ihrer Seite auf und nur von ihr aus gingen die Lungenvenen in das linke Herzohr. Zugleich ist es sehr merkwürdig, daß das Herz ganz gerade stand, die Aorte keinen Bogen bildete, sondern, wie bei den Wiederkäuern, sich gleich nach ihrem Austritte aus dem Herzen in die ab- und aufsteigende theilte.

Auch Bell ^{c)} fand bei einem jungen Men-

b) Abb. d. Jos. Acad. Th. I. S. 271.

c) Anat. of the human body. Vol. II. p. 201.

schen, der heftigen Respirationsbeschwerden unterworfen gewesen war, nur die rechte Lunge. Auch in diesem Falle füllte, wie in den beiden vorigen, ein geruchloses, helles Wasser die linke Brusthöhle an.

Bei einem, von S ö m m e r r i n g untersuchten Kinde fehlte dagegen die rechte Lunge durchaus ^{d)}.

Gewöhnlich veranlaßt, wie sich aus den vorigen Fällen ergibt, der Mangel der einen Lunge Respirationsbeschwerden und frühen Tod, doch fand Pozzis ^{e)} bei einer Frau, die nie darüber geklagt hatte, nur die rechte Lunge und durchaus keine Spur einer jemahls gegenwärtig gewesen linken.

Merkwürdig scheint mir in diesem Falle die gleichzeitig stattfindende Kürze des Darmkanals, der nur drei Ellen lang war, weil sie gleichfalls in einer unvollkommenen Entwicklung begründet ist. Zugleich war die Milz viel größer, $6\frac{1}{2}$ Pfund schwer, die Leber aber klein.

In einem Falle war Mangel der linken Lunge mit Schädel- und Gaumenspalte, unvollkommener Bildung der Extremitäten und, was besonders merkwürdig ist, mit unvollkommener Entwicklung der Rippen und des Brustbeins verbunden ^{f)}.

Hierher gehört auch die mangelhafte Entwicklung der Brusthöhle, die Petit ^{g)} bei einem neugeborenen Kinde bemerkte, das bald

d) Baillie a. a. O. Anm. S. 44.

e) Eph. n. c. dec. I. an. 4. obs. 30. p. 32.

f) Mus. d. Heilkunde. Zürich 1794. Bd. 2. S. 204-11.

g) Mém. de l'ac. des sc. 1733. hist. p. 37.

nach der Geburt starb. Die Brust war, vom obern bis zum untern Ende des Brustbeins, nicht, wie gewöhnlich, drei, sondern nur zwei Zoll lang.

b. Gelappter Bau der Lunge.

Dem gänzlichen Mangel der Lungen steht die Theilung dieses Organs in mehrere Lappen zuuächst, indem beim frühen Fötus die Läppchen, woraus die Lunge besteht, nur durch lockeres Zellgewebe zusammen geheftet werden und bei den meisten Säugthieren die Zahl der Lungenlappen grösser als beim Menschen ist.

Mehrere, zum Theil ziemlich tiefe Einschnitte, wodurch besonders der untere Lappen der rechten Lunge von neuem abgetheilt wurde, bemerkte ich einigemal.

Rhodium bemerkt auch, daß Mollinetti ^{b)} einmal bei einem sehr grossen Manne die Lungen nach Art der Wiederkäuer in vier Lappen getheilt gefunden habe.

In einem andern Falle sahe man die Lunge in mehrere kleine Lappen getheilt ⁱ⁾.

Interessant wäre es, zu wissen, welche Seite diese Theilung der Lappen vorzugsweise betrifft. Ich fand sie, wie gesagt, vorzüglich auf der rechten; ein merkwürdiger Umstand, da auch im Normalzustande sich hier ein dritter Lappen findet und bei den Säugthieren immer die Zahl derselben auf dieser Seite vermehrt ist. Einmal fand ich doch auch auf der linken Seite einen dritten

b) Mantissa anat. obs. XI.

i) Misc. Berol. dec. II. vol. II. p. 82.

Lappen, an derselben Stelle, welche der mittlere auf der rechten Seite einnimmt. ^{k)})

Diese Bildungsabweichungen der Lungen betreffen die äußere Form dieser Organe; andre, die tiefer durchgreifen, ändern ihre Structur ab.

Dahin gehören die reptilienähnlichen Lungen.

Die einfachste Form, in welcher die Lungen in der Thierreihe und, der Analogie nach zu urtheilen, zuerst auch beim menschlichen Embryo erscheinen, ist die einer einfachen, nicht mit Zellen versehenen Blase, wie sie Wassersalamander, Proteus, Siren darbieten. Dieselbe Form der Lungen aber fand Valisneri bei einem kopflosen Fötus ^{l)}).

Bei den höhern Reptilien und schon bei dem Erdsalamander wird die innere Oberfläche der Lunge ungleich, und ihre Höhle durch unvollkommene Scheidewände, welche die Communication aller Zellen unter einander nicht hindern, abgetheilt. Diese Zellen sind zugleich weit größer als bei den höhern Thieren.

Auch diese Bildung, oder wenigstens eine Annäherung dazu, wurde von Morgagni und Baillie beobachtet.

Der erstere fand einmal ^{m)}) die Oberfläche der Lungen durch Vergrößerung der Lungenzellen

k) Schenk obs. med. lib. II. cap. de pulmonibus. obs. 2. p. 225. wird, aber fälschlich als Gewährsmann der Mehrzahl der Lungenlappen angeführt, da hier nur von dem mittlern rechten Lungenlappen die Rede ist.

l) Malpighi opp. posth. p. 87.

m) De c. et s. m. ep. LXII. 5.

ausgedehnt, in einem andern Falle die Lungenzellen des obern, verhärteten Lappens der linken Lunge so vergrößert, daß sie einer Haselnufs gleichen, mit Luft angefüllt, mit vielen Gefäßen versehen und einen derselben, von kleinen, aber deutlichen, in ihre Höhle führenden Oeffnungen durchbohrt ⁿ⁾).

Baillie vergleicht ^{o)} eine Lunge, die fast zur Hälfte durch Zellen angefüllt war, deren einige die Größe einer Stachelbeere hatten, die meisten aber nur einer Gartenerbse gleichen und von einer dünnen Haut umgeben waren, mit Reptilienlungen. Doch vermißt man in diesem, so wie in allen übrigen Fällen das zweite Requisit der Reptilienlungen, die freie, nicht bloß durch die Bronchien vermittelte Communication zwischen den Zellen. Die Vergrößerung konnte vielleicht auch später entstanden seyn.

Die regelwidrige, reptilienartige Anordnung der Lungengefäße habe ich schon im Abschnitte vom Herzen betrachtet und verweise daher darauf.

B.

L u f t r ö h r e .

Die unvollkommne Entwicklung der Luft-
röhre erinnert an die Periode, wo der Hals
noch nicht gebildet ist und der Mund dicht über
der Brusthöhle liegt. Auch sie wurde beobach-

n) Ebds. ep. XXII. 12.

o) Morbid anatomy p. 51.

tet. So sah *Blanchot*^{p)} bei einem schädello-
sen Kinde mit gänzlichem Halsmangel die nicht in
Lappen getheilte Lunge unmittelbar mit dem
Kehlkopf verbunden. Auch der Mangel der Lappen
ist hier als Cetaceen - Vogel - und Reptilienbildung
merkwürdig, so wie der Mangel der Luftröhre
eine Annäherung an die Kürze derselben bei meh-
rern Reptilien ist.

In einem Falle, wo sich bei einer kopflosen
Misgeburt die Lungen regelmässig entwickelt hat-
ten, fehlte doch die Luftröhre durchaus^{q)}.

Auch *Klein* sah bei einer solchen Misge-
burt die Lungen von dem Unterkiefer bis zum
Zwerchfelle reichen, indem die Luftröhre fehlte,
ungeachtet der Kehlkopf entwickelt war^{r)}.

Otto fand die Luftröhre in einem gleichen
Falle an einer Stelle verschlossen^{s)}.

C.

K e h l k o p f.

Ich entsinne mich keines Beispiels vom Man-
gel des Kehlkopfs bei übrigens normaler Bildung;
doch gehört hieher die Nichtentwicklung dessel-
ben in Rücksicht auf seine Grösse.

So sah ich ihn bei einem Manne von drei-
ßig Jahren um die Hälfte zu klein, vollkommen
weiblich, rund und die Stimmritze äußerst eng

p) Act. n. c. a. IX. p. 350.

q) Gilibert advers. med. pr. CXXXII. Lucubr.
anat. de foetu acephalo.

r) Monstr. quorund. descript. Stuttg. p. 23.

s) Monstr. aceph. descr. Francof. 1808.

und, was sehr merkwürdig ist, die Hoden zugleich um die Hälfte zu klein. Uebrigens waren alle diese Organe vollkommen gesund.

Die Verstümmelung der letztern beschränkt gleichfalls das Wachsthum dieses Organs, indem Dūpuytren bei einem erwachsenen, in seiner Kindheit verstümmelten Castraten den Kehlkopf um ein Drittheil zu klein und die Stimmritze sehr eng, wie beim Weibe oder dem unmanubaren Knaben, gebildet fand^{t)}.

Röderer fand bei dem parasitischen Fötus den Schildknorpel viel zu niedrig und keine Spur der Giesbeckenknorpel, so wie auch den Ringknorpel nicht gebildet^{u)}.

Hieher gehört auch die unvollkommene Bildung des Kehldeckels, die sich durch Spaltung und gänzlichen Mangel desselben ausspricht.

Die erstere habe ich einmal bei einem Manne, aber nur von der Tiefe zweier Linien beobachtet, eine auch als Thierähnlichkeit merkwürdige Misbildung, indem auch bei den meisten Säugthieren der Kehldeckel gespalten ist.

Von dem gänzlichen Mangel des Kehldeckels aber führt Targioni Tozzetti^{x)} einen Fall an, den er bei einem funfzigjährigen Manne beobachtete. Die Giesbeckenmuskeln waren viel stärker als gewöhnlich und ersetzen ihn außer-

t) Bullet. de la soc. philom. t. II. p. 195.

u) Comm. soc. Gott. t. IV. p. 136. 137.

x) Prima raccolta di osserv. med. Firenze 1752. In Vandermonde recueil périodique. Uebers. Bd. 4. S. 321.

dem auch, wie er sagt, durch ihre Lage. Doch ist es zweifelhaft, ob hier ein Fehler der Urbildung Statt fand, indem Targioni an der Stelle des Kehldeckels eine deutliche Narbe fand. Wäre aber jenes der Fall, so wäre dieser als Vogel- und Reptilienbildung höchst merkwürdig.

D.

S c h i l d d r ü s e .

Die Schilddrüse fehlt zuweilen zum Theil. So fand Röderer^{y)} in dem schon mehrmals angeführten Fötus nur den linken Lappen, indem der rechte durchaus fehlte; aber die Schilddrüse ist, so wie die Thymus, beim frühen Embryo sehr klein, kaum merklich, während andere Organe, die späterhin nicht viel größer oder sogar kleiner sind, schon ein sehr bedeutendes Volum haben.

Eine Hemmungsbildung der Schilddrüse ist die Nichtvereinigung der beiden Lappen dieses Organs durch einen mittlern Theil oder die bedeutende Schmalheit und Länge dieses Theiles, wobei die Lappen der Schilddrüse weiter nach hinten als gewöhnlich liegen, indem beim frühen Fötus diese Bedingungen Statt finden. Beides ist zugleich eine merkwürdige Thierähnlichkeit, indem bei mehreren, ja den meisten Säugthieren die Lappen der Schilddrüse das ganze Leben hindurch völlig von einander ge-

y) Comm. soc. Gott. t. IV. pag. 137.

trennt sind und auch da, wo man sie durch ein, selbst mehrere Zwischenbänder verbunden findet, doch weniger vollkommen in einander übergehen als beim Menschen.

Die beiden Schilddrüsenlappen fand Ritter^{a)} auf eine merkwürdige Weise bei einem Knaben völlig getrennt, bei dem zugleich die Unterleibseingeweide bloß lagen.

Die Vereinigung der beiden Schilddrüsenlappen durch einen schmalen, kaum eine halbe Linie dicken, wenig über eine Linie hohen, aber einen Zoll langen Streif habe ich selbst einmal bei einem Manne, zweimal bei weiblichen Leichen gefunden.

Hierher gehört auch das von der Geburt an fortwährende Fortwachsen der Schilddrüse nach dem spätern Fötustypus, welches zuweilen beobachtet wurde.

E.

T h y m u s .

Die Thymus ist bis zum dritten Monat des Embryolebens nur unbedeutend, selbst verhältnißmäßig zum Körper kleiner als später, wächst aber von dieser Periode an beträchtlich und hat um die Zeit der Geburt ein sehr bedeutendes Volumen. Nach der gewöhnlichen Meinung verkleinert sie sich von nun an; allein meine Erfahrungen haben mich gelehrt, daß Verheyen^{b)} und Hewson^{c)} mit Recht ein, völlig dem

a) Act. ph. m. A. VI. p. 43.

b) Anat. c. h. t. I. p. 160.

c) Inquiries p. 3. p. 86.

III.

Kleinheit der Thymus.

Bei zwei achtmonatlichen schädellosen Fötus finde ich die Thymus mit äußerster Kleinheit der Nebennieren nur halb so groß als gewöhnlich. Auch Renard^{h)} fand bei einem schädellosen Fötus nicht bloß die Nebennieren, sondern auch die Thymus kleiner als gewöhnlich. Ottoⁱ⁾ fand sie sehr klein, halb so groß als die Schilddrüse. Dasselbe bemerkte ich auch in einem Fötus von demselben Alter, wo die Milz so groß als beim Erwachsenen, aber von völlig normaler Structur war.

IV.

Größe und Persistenz der Thymus.

Am interessantesten ist das Nichtverschwinden der Thymus zu der normalen Zeit, weil es gewöhnlich unter Bedingungen Statt findet, welche die oben erwähnte Function dieses Organs sehr wahrscheinlich machen. Gewöhnlich nämlich erhält sie sich bei Krankheiten der Lunge, oder bei Bildungsfehlern des Herzens, welche die Oxydation des Blutes verhindern, oder unter ähnlichen Umständen, oder es fanden sich wenigstens während des Lebens Respirationsbeschwerden.

h) Roux j. d. m. t. 23. p. 118.

i) A. n. O.

Sandifort^{k)}, Cailliot^{l)} und Duret^{l)} fanden bei Knaben von dreizehn Jahren, welche an der, durch Perforation der Herzscheidewand veranlassten, blauen Krankheit gestorben waren, die Thymus ausserordentlich gross.

Heister^{m)} fand bei einem dreizehnjährigen, an der Schwindsucht gestorbenen Knaben die Thymus ungeheuer.

Morgagniⁿ⁾ fand bei einem Mädchen von eben dem Alter, die von ihrer Geburt an gekränkt, zuletzt an Respirationsbeschwerden und Husten mit vielem Auswurf gelitten hatte und endlich unter heftigen Anfällen dieser Art gestorben war, die linke Lunge zum Theil so hart als Fleisch, in der Brusthöhle so viel Serum, daß es, als die Rippenknorpel durchschnitten wurden, mit Heftigkeit hervorsprang, auch der Herzbeutel von Wasser strömend, das rechte Herzohr ausserordentlich ausgedehnt und eine grosse Thymus.

Bei einem sechs und zwanzigjährigen Menschen, der immer an Beängstigungen gelitten hatte und sich zuletzt selbst umbrachte, fand mein Grossvater^{o)} zwei sehr ansehnliche Thymus, die drei und einen halben Zoll Länge, an einigen Stellen sechs, an andern zehn Linien Breite hatten, mit grossen, offenen Gefässen versehen, von

k) Obs. an. path. lit. I. c. I. p. 27.

l) Bullet. de l'éc. de médec. 1807. p. 23.

m) Compend. anat. p. 118.

n) De c. et s. m. ep. XVII. s. 10.

o) Mém. de Berlin 1755. p. 76.

röthlicher Farbe, mit einem weissen Saft angefüllt und von einem gelappten Baue waren.

Bei einem fast sechzig Jahre alten Bauer, der mehrere Jahre an heftigen Respirationsbeschwerden gelitten hatte, fand Targioni Tozzetti mit Entzündung der linken Lunge in der Gegend der Thymus eine Geschwulst von schleimigflüssiger Beschaffenheit, die vier Zoll Länge, drei Zoll Breite, zwei Zoll Höhe hatten und beinahe zehn Unzen wog.^{p)}

Ich selbst fand bei einem Manne von drei und sechzig Jahren, der über dreißig Jahre lang an Respirationsbeschwerden gelitten hatte und endlich an einer heftigen Pneumonie gestorben war, mit vollkommener Desorganisation der Lunge und Leber die Thymus groß, dunkelroth und ungefähr von derselben Consistenz als beim Fötus.

Ähnliche Beispiele von Vergrößerung der Thymus mit Respirationsbeschwerden habe ich schon früher an einem andern Orte zusammengestellt.^{q)}

Auch Cooper^{r)}, Heiland^{s)}, Sandifort^{t)} führen noch eigne Beobachtungen von großen Thymus an, die sie bei Erwachsenen, selbst bei Greisen, fanden. Sie erstreckte sich im Heilandschen Falle bei einer alten Frau längs dem Brustbein herab.

p) Gonnelli Krankheitsgeschichte eines Mannes, der an den Folgen einer Vergrößerung der Brustdrüse starb. In Eschenbachs verm. med. und chir. Bem. Leipzig 1784. Th. I. no. I.

q) Abb. a. d. menschl. und vergl. Anat. S. 245 — 48.

r) Tab. anat. XXI.

s) Eph. n. c. dec. III. a. pag. 278.

t) Obs. an. p. lib. III. c. 2. p. 45. not.

In der Sandifortschen Beobachtung war sie bei einem Greise in zwei Lappen getheilt, reichte eben so weit als beim Fötus herab und war bei weitem größer als beim reifen Fötus. Doch werden die Bedingungen nicht angegeben, unter denen diese Abweichungen gefunden wurden. Sandifort bemerkt nur, daß zugleich die Rippen vollkommen verknöchert waren.

Hieher gehört auch eine von Otto^{u)} gemachte Beobachtung, der mit Acephalie die Thymus weit größer als gewöhnlich fand, indem sich beim reifen Fötus ihre verhältnißmäßige GröÙe gewöhnlich schon etwas vermindert hat.

Merkwürdig wäre, besonders wegen des Zusammenhanges, der zwischen dieser Drüse und dem Respirationsproceß obzuwalten scheint, die Bestätigung der Cooperschen Bemerkung, daß sie beim Weibe größer als beim Manne sey.

Erzeugt sich vielleicht bei eintretenden Respirationsbeschwerden die Thymus, auch wenn sie obliterirt gewesen war, bisweilen wieder? Einige der obigen Beobachtungen, wo diese erst später im Leben eintreten, könnten diese Vermuthung begünstigen, wenn es nicht möglich wäre, daß die Function der Thymus in diesen Fällen nie ganz aufgehört hatte.

Dreizehnter Abschnitt.

Vom Verdauungssystem.

Das Verdauungssystem zerfällt in den eigentlichen Darmkanal und seine An-

u) A. a. O. S. 19.

hänge, den mit ihm verbundenen Drüsenapparat und die Kauorgane. Alle bieten sowohl allgemeine als besondere Hemmungsbildungen dar, von denen die letztern durch die eigenthümliche Entwicklungsweise der verschiedenen Theile bedingt werden. Ich werde zuerst die allgemeinen, dann die besondern betrachten,

I.

*Hemmungsbildungen des ganzen
Verdauungssystems.*

Die niedrigste Stufe der Entwicklung des Verdauungssystems ist die Verschmelzung aller dazu gehörigen Theile zu einer Masse, in welcher sich der eigentliche Speisekanal nicht von den accessorischen Organen unterscheiden läßt, eine Bildung, welche den Zustand dieses Systems bei den Zoophyten und Würmern repräsentirt, wo höchstens eine gelbliche Schicht in der Substanz des Darmkanals an die Leber erinnert. Diese Bildung scheint selten vorzukommen; doch beschreibt Lemery *) ein übrigens sehr wohlgebildetes Mädchen, das eine Woche lebte, ungeachtet an der Stelle des Darmkanals, der Leber und der Milz blos eine fleischige, mit Blutgefäßen durchsäete Masse von der GröÙe eines Kindeskopfes, die mit dem Magen zusammenhing, den Unterleib einnahm.

*) Mém. de l'ac. des sc. 1704. hist. p. 26.

II.

Eigentlicher Darmkanal.

1. Allgemeine Hemmungsbildungen.

A.

Spaltung des Darmkanals.

Mit dem Namen der *S p a l t u n g* des *D a r m k a n a l s* belege ich die unvollkommne Verschliefung seines Rohres, welche durch Nichtvereinigung der beiden Platten, woraus er nach der Wolffischen Ansicht gebildet wird, zu entstehen scheint. Man findet nicht ganz selten Fälle angeführt, wo bei neugeborenen Kindern sich der Darmkanal an einer oder mehrern Stellen an der vordern Unterleibswand öffnete. Immer entspricht die eine dieser Stellen dem dünnen, die andere dem dicken Darm. Nicht selten sind zugleich beide Hälften des Darmkanals von einander getrennt. Da die Oeffnung, welche zum dünnen Darm führt, eine Spur seiner Verbindung mit der Nabelblase ist, habe ich diesen Gegenstand vorzugsweise bei der Darstellung des Darmanhangs abgehandelt, und führe daher hier nur als Bélege für die Existenz dieser Misbildung und Beispiele derselben zwei von Fleischmann^{y)} beschriebene und abgebildete Fälle an.

Er fand bei zwei afterlosen Kindern an der vordern Wand des Unterleibes zwei Oeffnungen, von denen die untere beinahe einen halben Zoll weite in einen, zwei Zoll langen blinden Sack, das Colon, die kleinere zu dem darauf liegenden Krummdarm führte.

y) De vitüs congenitis circa thoracem et abdomen.
Erl. p. 33. tab. II. III.

Unstreitig wird durch diese und mehrere ähnliche Beobachtungen die Wolffsche Theorie der Entstehungsweise des Darmkanals sehr begünstigt. Die Platten hatten sich zwar in ihrem ganzen Umfange, nicht aber nach vorn vereinigt, so wie auch anfangs der Unterleib zwei schmale Platten darstellt, die zuletzt zu einer rundlichen Höhle mit einer kleinen Oeffnung heranwachsen.

B.

Verschließungen des Speisekanals.

a. Bildung aus mehreren Stücken.

Dieser niedrigsten Bildungsstufe steht die zunächst, wo das Rohr des Darmkanals an einer oder mehreren Stellen verschlossen ist. Diese Hemmung in der Entwicklung kann in allen Gegenden desselben vorkommen. Gewöhnlich ist nur ein kleiner Theil des Darmkanals unentwickelt geblieben und die Misbildung nur auf eine Gegend beschränkt, doch finden sich auch Beispiele von Verschließung desselben an mehreren Stellen und Trennung der einzelnen Stücke durch lange solide Zwischenräume.

In der von R ö d e r e r ²⁾ beschriebenen Misgeburt endigte sich die Speiseröhre, die sich nach oben zu einer Art von Schlundkopf ausdehnte, nachdem sie $1\frac{1}{2}$ Zoll weit offen verlaufen war, in der Gegend des dritten Rückenwirbels blind und erstreckte sich als ein dünner Faden bis zum Zwerchfelle, wo sie aufhörte. Der Ma-

2) Comm. sc. Gott. t. IV. De foetu parasitico.

gen fehlte. Der Darmkanal schien auf den ersten Anblick aus acht Bündeln zu bestehen, war aber in der That nur aus zwei Stücken gebildet, von denen das eine den Grimmdarm, das andere den dünnen Darm darstellte. Dieses, das weit kürzer als das erstere war, fand sich an beiden Enden völlig verschlossen. Es entstand in der rechten Seite des Unterleibes, neben dem obern blinden Ende des dicken Darms, durch lockeres Zellgewebe, das mit vollkommener Integrität beider Darmstücke weggenommen werden konnte, an dasselbe geheftet, mit einem rundlichen, blinden Ende, machte verschiedene Windungen und endigte sich endlich zugespitzt an dem Zwerchfell. Der dicke Darm, an dem der Mastdarm der weiteste Theil war, erschien am Afterende offen, verengte sich dagegen in der rechten Seite nach oben außerordentlich und endigte sich blind und zugespitzt.

Hier also hatte sich der Darmkanal deutlich aus einem Mundtheile, einem Magentheile und einem Dickdarmtheile gebildet, die einander nicht erreicht hatten. In einem von Marrigues^{a)} beschriebenen Falle war er sogar in vier Stücke getheilt. Die Speiseröhre verlor sich in dem hintern und obern Theile der Bruthöhle in einer kleinen Anzahl häuiger, an die Brustwirbel gehefteter Bälge, die sich von dem gewöhnlichen Zellgewebe durchaus nicht unterscheiden, sich aber aufbläheten, wenn durch die Speiseröhre Luft eingeblasen wurde. Im Unterleibe befand sich nur ein kleiner Theil des Darmkanals, indem der größte Theil in der Nabelscheide enthalten

a) Mém. prés. t. IV. p. 123 — 128.

war. Dieser bestand aus drei, völlig von einander abgesonderten, zwei bis drei Linien weit abstehenden, an beiden Enden verschlossenen Stücken, die aber auf einem gemeinschaftlichen Gekröse saßen. Der After fehlte.

Analoge Bildungen, wo aber der Darmkanal nur aus zwei oder drei Stücken bestand, habe ich oben^{b)}, als von Curtius, Büttner und Klein beobachtet, angeführt.

Von der Bildung des Darmkanals aus mehreren einzelnen Bündeln unterscheidet sich die Verschließung desselben an einer oder mehreren Stellen, so wie das Fehlen eines Theiles desselben, nur dem Grade nach. Diese regelwidrigen Bedingungen bietet er in seinem ganzen Verlauf dar, am häufigsten aber ist doch seine Continuität an den Stellen unterbrochen, wo er auch im normalen Zustande in frühern Perioden verschlossen ist oder noch später immer zwei Theile zusammentreten, welche durch Structur und Durchmesser sich von einander unterscheiden. Interessant wäre es, in dieser Hinsicht vergleichende Untersuchungen zwischen Thieren, wo der Darmkanal vom Munde bis zum After, oder wenigstens vom Pfortner bis zum After keine bedeutende Verschiedenheiten darbietet, und solchen, wo er aus mehreren sehr verschieden gebildeten Theilen zusammengefügt scheint, ausstellen zu können, um zu entdecken, ob die letztern häufiger als die erstern Verschließungen darbieten, wodurch diese integrierenden Theile von einander getrennt werden.

b) S. 179. 180.

b. Verschließung des Mundes.

Die Mundhöhle beharrt bisweilen durch Nichtöffnung auf der frühesten Bildungsstufe, ungeachtet ein Verweilen auf der nächstfolgenden häufiger ist.

Fälle dieser Art beobachteten Ol. Borrichius^{c)}, Littern^{d)}, Büchner^{e)}. In den beiden erstern war diese Hemmung mit analogen Missbildungen anderer Organe verbunden, im ersten war der Mund durch eine runde Oeffnung in der rechten Wangengegend vertreten. Im Littern'schen Falle unterschied sich die Haut, welche die Mundstelle einnahm, durchaus nicht von der übrigen.

c. Blinde Endigung der Speiseröhre.

Der blinden Endigung der Speiseröhre gegen den Magen habe ich schon oben bei Anführung des Rödererschen Falles gedacht.

d. Verschließung des Magens gegen den dünnen Darm.

Auch im Magentheile des Darmkanals findet man die Continuität bisweilen unterbrochen. Am häufigsten ist hier der Anhang dieses Theiles, der dünne Darm, gegen den dicken verschlossen, doch trifft auch den Magen selbst, wiewohl selten, diese Missbildung.

c) Act. Hafn. T. II. p. 159.

d) M. de l'ac. des sc. 1701. p. 120.

e) A. n. c. a. II. p. 210.

So fand Daniel^{f)} in der Misgeburt, die ich schon oben als Beispiel des Herzmangels anführte, den Magen nicht mit den Gedärmen verbunden.

Mit einer Menge analoger Misbildungen, Hirn- und Schädelmangel, doppelter Hasenscharte, einer weiten Oeffnung in der rechten Hälfte des Zwerchfells, Mangel einer Nabelpulsader, Kleinheit der Thymus und der Nebennieren fand Otto^{g)} bei einem siebenmonatlichen weiblichen Fötus den Darmkanal nicht mit dem Magen zusammenhängend, sondern blind in der Brusthöhle geendigt. Der kleine Magen wurde durch sehr dünne Membranen in mehrere Zellen getheilt und nahm den Gallen- und Bauchspeichelgang auf.

Bei einem übrigens regelmässig gebildeten Kinde, das nach sieben Tagen, ohne je Stuhlgang gehabt zu haben, starb, sah Calder^{h)} den Magen an seinem Pförtnerende durch eine drüsige, solide Masse verschlossen. Merkwürdig ist es, dass zugleich der Zwölffingerdarm in seiner ganzen Länge doppelt war. In einem von Auberyⁱ⁾ beschriebenen Falle endigte sich der Magen von oben, der Darmkanal von unten, blind in der Substanz der Bauchspeicheldrüse, deren Gang fehlte und die auch den blind geendigten und getrennten Leber- und Gallengang aufnahm.

In einem von Pied^{k)} beobachteten Falle war

f) Sammlung med. Gutachten. Leipzig 1776. S. 276.

g) Monstr. tr. anat. Francof. 1808. p. 21.

h) Med. ess. of Edinb. T. I. p. 167.

i) Bull. de la soc. de l'éc. de méd. 1805. Cah. I.

k) Corvisart J. de méd. An X. Frimaire.

der Zwölffingerdarm gegen den dünnen Darm verschlossen, und das obere Ende des letztern hing, gleichfalls blind geendigt, frei in die Bauchhöhle. Der Gallengang öffnete sich in den Zwölffingerdarm, doch enthielt der dünne Darm, besonders in seinem obern Theile viel Kindspechartige Materie.

e. Trennung des dünnen Darmes vom dicken.

Häufiger sind der dünne und dicke Darm an ihren einander entgegen gewandten Theilen blind geendigt. Fälle dieser Art beobachteten Desgranges¹⁾, Horch^{m)}, Oslanderⁿ⁾. Der Krummdarm lief in allen diesen Fällen an seinem Ende in eine harte, feste, fleischähnliche Masse aus, der Grimmdarm enthielt bloß eine weiße, schleimähnliche Substanz, während der dünne Darm ungeheuer erweitert war und von Kindspech strotzte.

f. Verschließung des Grimmdarms nach unten.

Mit der Trennung des Grimmdarms vom dünnen Darm ist immer blinde Endigung beider an der Trennungsstelle nothwendig verbunden; unter allen Misbildungen des Darmkanals aber kommt die blinde Endigung des dicken Darms an seinem un-

1) Corvisart J. de méd. an. X. Thermidor.

m) E. n. c. d. III. a. 3. p. 188.

n) Nouv. Donkw. L. 1. S. 179.

tern Ende am allenhäufigsten vor. Diese Misbildung, die, wegen der äußerlich wahrnehmbaren Beschaffenheit, mit dem Namen *Atrésia ani* belegt wird, hat sehr viele Varietäten und Grade, indem auf der einen Seite bisweilen beinahe der ganze Grimmdarm fehlt, auf der andern bisweilen die Afteröffnung nur mit einer dünnen Haut verschlossen ist.

1. Mangel des dicken Darms.

Am gewöhnlichsten ist nur der Mastdarm in einem größern oder geringern Theil seiner Länge unentwickelt, doch fehlt bisweilen selbst ein ansehnlicher Theil des dicken Darms.

So fand Baudelocque ^{o)}, bei einem neugeborenen Kinde von diesem ganzen Theile des Darmkanals nur den Blinddarm, der überdies sehr klein, ohne Anhang war, und sich durch einen kurzen, nur einige Linien weiten Gang in eine noch kleinere ungewöhnliche Blase ohne Ausführungsgang öffnete.

Sehr interessant ist dieser Fall, außer seiner Seltenheit, auch wegen der Analogie, die er zwischen den verschiedenen Misbildungen derselben Classe darthut. Bei kopflosen Misgeburten nämlich findet sich fast immer ein größeres oder kleineres Rudiment des dünnen Darmes auf dem dicken, nicht blos der letztere allein gebildet. Gerade so aber hatte sich hier, wo sich der dünne

o) Sedillot recueil périodique. T. I. pag.

Darm vollkommen gebildet hatte, dennoch wenigstens ein Rudiment des dicken entwickelt.

Bei Verschmelzung des Harn - Generations- und Darmsystems findet sich nicht selten etwas ähnliches, indem der Grimmdarm hier häufig nur eine mehr oder weniger ansehnliche blinde Vertiefung bildet.

2. Mangel des Mastdarms und blinde Endigung des dicken Darmes.

Häufiger als dieser fast gänzliche Mangel des dicken Darmes ist der Mangel des Mastdarms, indem sich der ganze Grimmdarm bis zu der Hüftbeinbiegung entwickelt hat, hier aber sich blind endigt. Hier fehlt entweder der Mastdarm ganz, oder es ist nur ein mehr oder weniger bedeutendes Rudiment von ihm vorhanden.

Fälle von gänzlichem Mangel desselben beobachteten Jamieson^{p)}, Bonn^{q)}, Beaugard^{r)}. Gewöhnlich fehlt dann jede Spur eines Afters; doch ist dies nicht, wie Martin^{s)} kürzlich behauptet hat, ein allgemeines Gesetz, indem er in dem von Bonn beschriebnen Falle regelmäßig gebildet war, wenn gleich die eingebrachte Sonde nur einige Linien weit drang.

p) Edinb. m. ess. v. IV. obs. 32. n. 354.

q) Papendorp de ano infantum imperf. L. B. 1781. in d. n. Samml. aus. Abh. für Wundärzte. St. 2. S. 248.

r) Bacher j. d. m. 1786. Janv. p. 90.

s) Mém. de la soc. de santé de Lyon. t. I. p. 185.

Richtiger aber ist die von ihm gemachte Bemerkung, daß, mit gänzlichem Mangel des Mastdarms, gewöhnlich das Becken verengt, oder die Sitzhöcker einander zu beträchtlich genähert sind. Sie ist auch von Leveillé^{t)} bestätigt worden, und ich finde in einem ähnlichen, von mir beschriebenen Falle^{u)} den Beckenausgang beinahe fast ganz verschlossen.

Einen Schritt weiter rückt die Bildung vor, wenn sich von dem blinden Ende des Grimmdarms ein Mastdarmrudiment in Gestalt eines soliden, homogenen, keine oder wenig Blutgefäße enthaltenden Stranges bildet, der längs dem Heiligenbeine herabsteigt.

Fälle dieser Art beobachteten Binniger^{x)}, Schultz^{y)}, Heister^{z)}, Matani^{a)}, Oosterdyk^{b)},

Nach Petit^{c)} fehlt auch unter dieser Bedingung, wie überhaupt da, wo der Mastdarm in einer etwas bedeutenden Strecke fehlt, der äußere After und es ist von der Stelle desselben bis zu dem blinden Ende des Grimmdarms keine der Häute des Darmkanals entwickelt. Gewöhnlich erscheint zwar dann der After in Gestalt einer ein-

t) Desault j. d. chir. t. IV. sur l'imperf. de l'anus.

u) Reils Archiv. B. 9. H. 1.

x) Obs. m. c. V. obs. p.

y) Eph. n. c. d. I. obs. 2. p. 5.

z) Ebend. C. II. obs. 81.

a) Orteschi g. di med. T. III. p. 250.

b) Papendorp. a. a. O. S. 254.

c) Mém. de l'ac. de chir. t. I. p. 386.

wärts gezogenen, festen Narbe, allein Oosterdyk sahe ihn nicht allein offen, sondern im Bonnischen Falle hatte sogar die innere Bedeckung desselben die Beschaffenheit der innern Darmhaut angenommen.

Bei weniger abnormer Bildung vermindert sich die Menge jener soliden Substanz, so daß sie nur eine Strecke von wenig Zollen einnimmt, der übrige Theil des Mastdarms aber hohl ist.

Fälle dieser Art beobachteten Giering^{d)}, Saviard^{e)}, Trioen^{f)}, Fitteau^{g)}, Petit^{h)}, Cervenonⁱ⁾, Ludovici^{k)}.

Endlich bleibt nur eine mehr oder weniger dicke Membran entweder vor dem normalen Ende des Mastdarms oder an einer andern Stelle in dem Verlauf desselben ausgespannt. Nicht immer nämlich ist, wenn eine Verschließung im hintern Theile des Darmkanals Statt findet, der Mastdarm unterhalb derselben unvollkommen gebildet, so daß, unbedeutende Spuren desselben, die als kleine blinde Vertiefungen oberhalb des Afters erscheinen, ausgenommen, die Bildung des Darmkanals an der Stelle der Verschließung aufhörte. Im Gegentheil findet man jenen blinden Sack oft hoch nach oben mehrere Zoll weit entwickelt. Hier finden sich dieselben Gradationen in der Mis-

d) Sel. med. Francof. T. IV. p. 137.

e) Obs. chir. Paris 1784 p. 8.

f) Obs. chir. p. 60.

g) Sedillot rec. pér. t. 2. p. 101.

h) A. a. O. S. 379. 380.

i) Sedillot r. p. t. 2. p. 36.

k) Eph. n. c. d. L. a. III. obs. 257.

bildung, als unter den zuerst betrachteten Bedingungen, indem die einander entgegen gewandten blinden Höhlen entweder blos durch eine ungeformte Polypenmasse zusammenhängen, oder, bei vollkommenerer Entwicklung, von dem einen zum andern sich Muskelfasern erstrecken, die endlich nur durch eine dünne membranähnliche Expansion von einander getrennt werden. Dies beobachtete z. B. Petit¹⁾ und Bonn^{m)}, Fälle der erstern Art dagegen Wagnerⁿ⁾, Littern^{o)}, Motais^{p)}, Ford^{q)}.

Die membranähnliche Expansion, welche über den After weggeht, ist gleichfalls bald mehr bald weniger vom Normalzustande entfernt, indem sie mehr oder weniger Aehnlichkeit mit den allgemeinen Bedeckungen oder der innern Darmhaut hat.

Bisweilen, z. B. in den von Salzmann^{r)} und Schmidtmüller^{s)} beobachteten Fällen war der Mastdarm bis dicht oberhalb der verschlossnen Stelle entwickelt, ungeachtet die Haut, ohne Spur eines Afters, über dieselbe wegging.

Bisweilen ist auch, aber seltner, die Ver-

1) A. a. O. S. 385.

m) A. a. O. S. 253.

n) Comm. nor. 1735. p. 364.

o) M. de l'ac. des sc. 1710. hist. p. 47.

p) M. de l'ac. d. sc. 1771. p. 579.

q) Simmons m. facts. Vol. I. p. 102.

r) Hist. morb. diff. p. 25.

s) Siebolds Lucina. B. 4. St. 2.

Verschließung mehrfach. Einen Fall dieser Art beobachtete Jessen ^{t)}.

Ist der After an der normalen Stelle verschlossen, so schlägt sich der Darmkanal bisweilen gegen sich selbst um und öffnet sich an einer andern. Diese Bildung ist vorzüglich deswegen merkwürdig, weil sich dadurch das Ende dieses Kanals immer dem Anfange desselben auf eine mehr oder weniger deutliche Weise mehr als im normalen Zustande nähert, wo beide möglichst weit von einander entfernt stehen.

Papendorp ^{u)} hat eine eigne Art der Afterverschließung festgesetzt, die er mit dem Namen *Atresin ani soliti cum ano succenturiato* belegt und hier mehrere Beispiele zusammengestellt, die aber größtentheils nicht hieher gehören, indem sich in den meisten dieser Fälle in der That kein widernatürlicher After gebildet, sondern nur der Nabelblasengang bis zur vordern Unterleibsfläche offen erhalten hatte. Doch führt er nach Aubery und de la Faye einen Fall an, der vielleicht hieher gehört, indem der Koth durch eine im Heiligbeine befindliche Oeffnung trat. Indessen war hier der After offen.

Bestimmter aber gehört hierher ein von Dinmore beschriebener Fall, wo bei einem

t) Schenck obs. m. lib. IV. de int. recto. obs. 6. p. 384.

u) Diss. acad. obs. sistens de ano infantum imperforato. L. B. 1781. Uebers. in der neuen Samml. auserlesener Abb. für Wundärzte. St. 2. S. 186 u. 227.

Kind mit äußerst unvollkommener Entwicklung der untern Körperhälfte der Darmkanal sich in die Höhe bog und unter der rechten Schulter öffnete. Hier also war, wie bei den meisten *Mollusken*, die Afteröffnung der Mundöffnung schon äußerst nahe gerückt.

Noch mehr verschmolzen aber waren beide in einem von *Bils* *) beschriebenen Fötus, wo sich der Darmkanal aus der Unterleibshöhle wieder empor in die Brusthöhle schlug, und, neben dem Schlunde verlaufend, aber bis zu der engen Mundöffnung durch eine vollkommene Scheidewand von ihm geschieden, mit einer gemeinschaftlichen, aber sehr engen Mündung im Gesicht öffnete.

Uebrigens ist es äußerst merkwürdig, daß die Fälle, wo beim Menschen und bei höhern Thieren der After verschlossen ist, während der Mund sich geöffnet hat, auf eine interessante Weise an niedre Thiere erinnern, bei denen, entweder während einer sehr langen Larvenperiode, oder das ganze Leben hindurch, derselbe Zustand normale Bedingung ist. So hat der Ameisenlöwe, wie *Reaumur* y) und *Rösel* z) genaue Untersuchungen dargethan haben, während seines Larvenzustandes durchaus keine Spur einer Afteröffnung, und so wie bei den höhern Insecten dieser Zustand nur Larvenzustand ist, so bleibt er bei den niedrigern Polypen das ganze Leben hindurch normal.

x) *Specimina anat.* Roterod. 1661. p. 10.

y) *Mém. pour servir à l'hist. des insectes.* t. VI. no. X. p. 366,

z) *Insectenbelustigungen.* Th. 3. S. 113.

Der Einfluss der Unterbrechung der Continuität des Darmkanals auf die Functionen und das Leben ist, wie leicht zu erwarten ist, fast immer sehr nachtheilig. Fast immer erfolgt der Tod, wenn die Excretion des Koths durch Verschlussung des Darmkanals an irgend einer Stelle verhindert wird, wenig Tage oder in der ersten Woche nach der Geburt; doch finden sich einige merkwürdige Fälle von längerem Leben von Personen verzeichnet, welche an dieser Misbildung litten.

Baux ^{a)} z. B. sah ein Mädchen von vierzehn Jahren ohne Geschlechts - Harn - und Afteröffnung, welche dennoch vollkommen wohl war und aller zwei bis drei Tage, nachdem sie einen stumpfen Schmerz in der Nabelgegend gespürt hatte, den Koth durch den Mund, so wie mehrmals an demselben Tage den Harn durch die Brüste von sich gab.

Bartholin ^{b)} sah einen vierzigjährigen, gesunden starken Mann ohne After und Ruthe. An der Stelle des Nabels befand sich die gespaltene Harnblase, aus welcher der Harn floss; der feste Koth dagegen wurde zu bestimmten Zeiten mittelst eines Hornes durch den Mund ausgeworfen.

a) Vandermonde rec. pér. In der Uebers. B. 8. S. 29.

b) Vir sine penis et pedice. Hist. anat. Cent. I. obs. 65. p. 113.

Enge des Speisekanals.

Der gänzlichen Unterbrechung der Continuität des Darmkanals an einer Stelle steht die zu geringe Weite desselben zunächst. Diese kann sich über den ganzen Speisekanal erstrecken, schränkt sich aber, am häufigsten auf einen kleinen Theil desselben ein. Sie erscheint als Verengung der Mundöffnung, Enge des Magens, Einschnürung des Magens, wo sie diesen in zwei, mehr oder weniger von einander getrennte Säcke scheidet und kommt auch im übrigen Darmkanal, besonders aber dem Endtheil desselben nicht selten vor.

a. Enge der Mundöffnung.

Vicq d'Azyr^{c)} fand bei einem reifen Fötus an der Stelle des Mundes einen Stiel mit einer kleinen rundlichen Oeffnung.

b. Enge des Magens.

Der Magen unterscheidet sich bei den meisten Fischen, vielen Reptilien und Würmern, durch seine Weite durchaus nicht vom Darmkanal, ungeachtet er schon beim frühen menschlichen Embryo stark entwickelt ist.

Beim Erwachsenen findet man den Magen oft außerordentlich eng. Ich habe ihn, wie Sömmerring^{d)}, beim weiblichen Geschlechte, wo

c) Mém. de la soc. de médec. 1776. p. 313.

d) Baillie path. An. S. 78.

er überhaupt kleiner und länglicher als beim männlichen ist, oft fast so eng als den dünnen Darm gefunden; doch läßt sich hier freilich nicht mit Gewissheit ausmitteln, ob er nicht dennoch im Leben die normale Weite hatte und selbst das Aufblasen entscheidet wahrscheinlich hierüber nicht vollkommen, oder giebt wenigstens keinen genauen Maßstab ab.

Vielleicht war indessen in einem von Löwenwald ^{e)} beobachteten Falle der Magen wirklich ursprünglich ganz unentwickelt. Er fand in einer Frau, die immer an Heißhunger gelitten hatte, keinen Magen, sondern blos eine kleine Ausdehnung des Zwölffingerdarms.

Bei einem schädellosen Fötus fand auch Sommering ^{f)} den Magen sehr zusammengezogen und nur einen blinden Anhang des Darmkanals vorstellend.

c. Einschnürung des Magens.

Die interessanteste hieher gehörige Bildungsabweichung des Magens ist die Theilung desselben in zwei Säcke, welche durch eine mehr oder weniger enge, kürzere oder längere Stelle mit einander verbunden werden. Unstreitig findet man häufig den Magen, sowohl im Ganzen als an einzelnen Stellen, oft nur zufällig so zusammengezogen, doch kann man diese Einschnürungen im Allgemeinen leicht von denen, welche während des ganzen Lebens Statt fanden, dadurch unterscheiden, daß jene, nicht aber diese, durch Aufbla-

e) Misc. pb. med. dec. II. s. 2. p. 124.

f) Misgeb. S. 13. Taf. 4. F. 5.

sen des Magens verschwinden. Jene Erscheinung ist sehr häufig; diese weit seltner, und ungeachtet ich jene sehr oft bemerkt habe, ist mir doch diese nur zweimal in weiblichen Leichen von ungefähr vierzig Jahren zu Gesicht gekommen. In dem einen Falle ist der Magen durch eine Einschnürung, die ungefähr den Durchmesser eines Zolles hat, in zwei Hälften getheilt, von denen jedoch die linke etwa um ein Dritttheil größer als die rechte ist. Die letztere ist so stark in die Höhe gebogen, daß ihr innerer Rand nur um einen halben Zoll weit vom innern Rande der erstern absteht und der rechte Magenmund nach oben und etwas nach der linken Seite gerichtet ist. Von der eingeschnürten Stelle aus erweitern sich beide Hälften beträchtlich. Die Longitudinalfasern sind hier stark zusammengedrängt.

Der zweite Fall steht der normalen Bildung näher, indem die eingeschnürte Stelle wenigstens doppelt so weit als im erstern ist. Sie befindet sich ungefähr in der Mitte der ganzen Länge des Magens, der ungewöhnlich länglich ist, dessen beide Hälften sich aber unmittelbar von der Einschnürung aus bedeutend erweitern.

Aehnliche Fälle, wo auch immer die Einschnürung ungefähr in der Mitte vorkam, beobachteten Blasius^{g)} Morgagni^{h)}, Wurf-bainⁱ⁾, Heister^{k)}, Delius^{l)}, Greding^{m)},

g) Obs. med. p. IV. obs. IX. zwei Beispiele.

h) Dec. et s. ep. XVI. art. 38. XXVI. art. 31. XXX. art. 7. XXXVI. art. 2.

i) Eph. n. c. dec. II. a. 7. obs. 251. p. 470.

k) Act. n. c. a. X. obs. 16. p. 53.

l) N. a. n. c. a. VI. obs. 3. p. II.

m) Ludwig adv. m. pr. vol. III. p. 83 — 85.

Amyandⁿ⁾, Reinmann^{o)}, Ludwig^{p)}, Sömmerring^{q)}, Sandifort^{r)}, Flachslund^{s)}, Petsche^{t)}.

Die Formen variiren indels einigermassen, indem der eine Sack bald kleiner, bald gröfser als der andre, die verengte Stelle bald weiter, bald enger ist, bald blos als ein zusammengezogener Ring erscheint, bald einen mehr oder weniger langen Canal darstellt.

In dem einen, von Sandifort beschriebenen Falleⁿ⁾ war die Verengung kanalförmiger, und nicht beträchtlich viel enger als der Pförtnersack.

Auch im Reinmannschen Falle erscheint die zusammengezogene Stelle ungefähr einen Zoll lang, beinahe zwei Zoll hoch und nicht viel enger als der Pförtnersack. Auch im Wurfbainischen Falle bildet sie einen langen Kanal, der aber beträchtlich enger als die beiden Säcke ist. Im Heisterschen Falle ist diese Stelle beträchtlich enger.

In dem einen, von Greding beschriebenen, Falle hat sie kaum die Weite eines dünnen Darmes, in dem von Blasius abgebildeten liefs sie kaum den Finger zu. Morgagni fand die Zusammenschnürung einmal so eng als den Pförtner.

n) Phil. Tr. vol. 37.

o) N. Act. n. c. t. I. obs. 72. p. 304.

p) Primae lin. an. path. p. 40. not. z.

q) Baillie path. An. S. 82. Not 8. y.

r) Obs. an. pathol. lib. III. c. I. p. 25.

s) Obs. path. an. p. 49. sequ.

t) A. n. pag. 782.

Gewöhnlich ist der linke Sack, wahrscheinlich bloß aus mechanischen Gründen, der grössere, doch fand Blasius den rechten weit beträchtlicher, dicker, voll ansehnlicher Falten, sehr muskulös, den linken glatt und sehr dünn, fast ohne Muskelfasern.

Die verengte Stelle ist bisweilen ganz regelmässig, weicht aber bisweilen auch von der normalen Structur ab.

So fand sie Blasius dick, hart, einem weichen Knorpel vergleichbar. Sömmerring fand in einem Falle den Magen gegen eine narbenähnliche Stelle zusammen gezogen.

In dem von Flachsland beschriebenen Falle stand der Magen ausserdem noch gerade.

Diese Bildung ist in mehreren Rücksichten merkwürdig. Einmal ist die Analogie derselben mit der thierischen sehr einleuchtend, indem bei den meisten Säugthieren die Kardia- und Pfortnerhälfte des Magens durch ihre Structur, bei sehr vielen durch eine mehr oder weniger starke Einschnürring von einander verschieden sind und, nach Home's neuerlicher Entdeckung auch bei den Thieren, wo dies nicht deutlich ist, doch während der Verdauung eine solche Trennung beider Säcke, durch Muskelzusammenziehung bewirkt wird. In jenen Fällen befindet sich daher der Magen beständig in dem Zustande, den er im normalen Zustande nur zuweilen annimmt.

Wahrscheinlich ist wohl diese Bildung fast immer angeboren, indem sie Sandifort schon bei einem Fötus fand und die zusammengezogene Stelle häufig von regelmässiger Bildung ist. Doch kann sie in manchen der angeführten Fälle durch von aussen wirkende mechanische Ursachen entstanden seyn. So fand Reinmann

den abweichend gebildeten Magen bei einem Frauenzimmer, die beständig ein festes Schnürleib getragen hatte, und deren Leber außerdem beträchtlich vergrößert war, im Wurfbainschen Falle fand sich eine sűr rhöse Geschwulst von mehr als vier Zollen Höhe unter den allgemeinen Bedeckungen des Unterleibes. Delius glaubt sogar, die Stricture sei durch den Gebrauch des Brandweins entstanden; doch ist es wahrscheinlicher, daß sie in seinem Falle dadurch entstand, daß jene Zusammenziehung, welche im gesunden Zustande nur während der Verdauung eintritt, bei einer, zu Krämpfen geneigten Person leicht zur beständigen wurde. Auch in mehreren der von Morgagni beobachteten Fälle war die Leber beträchtlich größer als gewöhnlich. Doch habe ich die Leber oft ungeheuer groß gefunden, ohne daß die Gestalt des Magens diese Veränderung erlitten hatte. Morgagni fand einmal die Leber dabei durchaus gesund. Auch in meinen Fällen war sie normal.

Vermuthlich ist wohl diese Misbildung, wenn sie nicht später entsteht, mit Recht als Resultat einer zu wenig energischen Entwicklung anzusehen und schließt sich dann an den von Otto beobachteten, schon oben^{u)} angeführten Fall an, wo bei einem Kinde der Magen in mehrere Zellen abgetheilt war. Wenigstens fanden Otto und Sandifort zugleich eine Menge von Bildungen, die unwiderleglich in einem Stehenbleiben begründet sind. Es ist möglich, daß die Platten, welche anfänglich den

^{u)} S. 498.

Magen bilden, an einer Stelle zu kurz sind. Vielleicht entsteht er auch aus einer Münd- und einer Darmhälfte, die sich in diesen Fällen nur unvollkommen erreichten. Oder die Masse, aus der sich die beiden Magenplatten bilden, wurde nicht hinlänglich kraftvoll getheilt.

Der Einfluss, welchen diese Misbildung auf die Functionen des Magens hat, ist nicht ganz leicht zu würdigen. Häufig glaubt man, daß sie zum Erbrechen disponire. So war der Mann, bei welchem Blasius den getheilten Magen fand, schon lange sehr häufigen Anfällen des Erbrechens unterworfen gewesen. In dem von Delius beschriebenen Falle hatte lange Cardialgie Statt gefunden. Auch mehrere Personen, wo Morgagni diese abweichende Bildung fand, waren dem Erbrechen häufig unterworfen. In einem andern Falle war die rechte Höhle des Magens beträchtlich verengt, die Leber sehr groß: auch hier hatte beständiges Erbrechen Statt gefunden. Dieselbe Bemerkung machte auch Flachsland.

Indefs fand auch in einem Falle, den Morgagni beschreibt, kein Erbrechen Statt. Greding fand diese Misbildung einigemal bei Personen, die keinem Erbrechen unterworfen waren. Im Wurfbainschen Falle fehlte dies gleichfalls. Dasselbe bemerkt auch Amyand ausdrücklich.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich wenigstens so viel, daß dies Erbrechen keine nothwendige Folge dieser Misbildung ist. Hufeland*) leitet sogar ein beständiges Herzklopfen davon her,

*) Journal, Bd. V. S. 820. ff.

ungeachtet die Aorte und ihre Klappen verknöchert waren!

Merkwürdig ist es, daß nicht beide Geschlechter dieser Misbildung gleichmäfsig unterworfen sind.

Petsche fand einmal, Morgagni viermal, Sandifort, Reinmann, Heister, Sömmerring meistens, Delius, Greding einmal, Ludwig und ich zweimal diese Misbildung des Magens bei Weibern, so daß es scheint, als inclinire das weibliche Geschlecht mehr dazu, als das männliche; eine Bemerkung, die mit dem allgemeinen Charakter desselben zusammenfällt, jene Bildung entstehe nun später, oder sey ursprünglicher Fehler. Doch fanden Wurfbain, Flachsland, Greding, Amyand sie auch bei männlichen Subjecten.

d. Stricturen anderer Theile des Darmkanals.

Nicht blos der Magen findet sich auf diese Weise misgebildet.

Baillie ^{y)} fand die Speiseröhre durch eine beständige, von der innern Haut entstandne Runzel verengt.

Blasius ^{z)} erzählt auch einen Fall, wo bei einem gesunden, aber sehr gefräßigen Manne der untere, zwischen dem Herzen und dem Zwerchfell befindliche Theil der Speiseröhre so erweitert war, daß er fast einen zweiten Magen bildete, der an seinem obern und untern Ende beträchtlich

y) Abh. z. Gebr. f. pr. Aerzte Bd. 20. S. 129.

z) A. a. O. obs. IX. S. 54.

verengt war. Die innere Fläche dieser Höhle war runzlich und mit einer gelblichen zähen Flüssigkeit bekleidet, das untere Ende durch einen, etwa einen Zoll langen, Gang von dem ganz gesunden wahren Magen getrennt. Diese Bildung ist unstreitig merkwürdig, weil sie an den Vormagen der Vögel erinnert.

Auch im übrigen Darmkanal kommen bisweilen Bildungen dieser Art vor. Mit Uebergang der, meistens erst später oder vielleicht im Todeskampfe entstehenden Stricturen desselben erwähne ich nur einiger Fälle.

Baillie^{a)} sahe im dünnen Darm eine, durch eine Verlängerung der innern Haut gebildete, völlig pförtuerähnliche Klappe, welche die Höhle desselben verengte, aber keine Beschwerden erregt hatte.

Auch Löseke^{b)} fand bei einem neugeborenen Mädchen den Blinddarm fast null, den Wurmfortsatz sehr klein, den aufsteigenden Grimmdarm außerordentlich eng.

Endlich ist häufig auch der Mastdarm verengt. Gewöhnlich ist die Verschließung desselben mit Verengung eines Theils, entweder über^{c)} oder unter der verschlossenen Stelle verbunden. Am häufigsten ist das Ende desselben, bisweilen aber auch, ungeachtet der unterste Theil regelmäßig gebildet ist, der mittlere Theil in einer

a) Abh. z. Geb. f. pr. Aerzte. Bd. 20. S. 429.

b) Obs. an. ch. m. Berol. 1754. pag. 38. Tab. III. f. 2.

c) Trioen Obs. p. 39.

gröfsern und geringern Entfernung vom After verengt ^d).

Merkwürdig ist die regelwidrige Tendenz zur Verschliefung, die sich auch nach Trennung der soliden Masse durch, bald von Neuem erfolgende Verengerung ausspricht.

Acht Tage nach der Perforation des Afters bemerkte Baudelocque ^d), nachdem die Wieke nur einen Tag lang weggelassen worden war, eine solche Verengerung, daß sie kaum wieder eingebracht werden konnte.

Cervenon ^e) beobachtete dieselbe Erscheinung in einem noch höhern Grade. Bei einem Kinde, dem jede Spur eines Afters fehlte; wurde durch einen Einschnitt in der Tiefe eines Zolles das Kindpechs entleert. Drei Monate lang brachte er eine Röhre ein, die er von einer Woche zur andern jedesmal mit einer etwas weiteren vertauschte. Als am Ende dieser Periode die Narbe völlig gebildet war, ließ er die Röhre weg; allein in vierzehn Tagen erfolgte eine solche Verengerung, daß die Excremente nicht mehr heraus und die gewöhnlichen Klystiere nicht hinein befördert werden konnten. Erst nach einem Jahre wurde durch Bougies und abwechselnd eingebrachte elastische Röhren die Heilung so vollständig bewirkt, daß die Excremente zurückgehalten wurden.

d) Henkel neue Bemerk. 1ste Samml. S. 11.

e) Sedillot recueil périod. vol. II. p. 106.

f) Ebendas. vol. I. p. 36. Sur une imperfor. de l'anus.

Kürze des Darmkanals:

Ungeachtet es eine gewisse Breite giebt, in welche die verschiedenen Dimensionen, also auch die Länge des Darmkanals, mit geringen Abweichungen noch als regelmässige Zustände fallen, so finden sich doch manche Beobachtungen aufgezeichnet, wo die Länge desselben zu tief unter das gewöhnliche Mass herabsank, als das man sie nicht als krankhaft anzusehen hätte.

Das wirklich der Darmkanal anfangs im Verhältniss zum Körper nur sehr kurz, das die Kürze desselben bei vollkommener Entwicklung des respectiven Organismus ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe ist, beweist die oben gegebene kurze Darstellung seiner Entstehungsweise. Dieses früheste Verhältniss verschwindet nicht sehr schnell. Bei einem siebenwöchentlichen Embryo fand ich den Darmkanal wenig länger als den Körper. Bei zwei etwas ältern war er kaum doppelt so lang als dieser. Auch Wrisberg^{g)} bemerkte an einem viermonatlichen Embryo, das der Darmkanal den Körper kaum dreimal an Länge übertroffen habe.

Diese Misbildung kann entweder den ganzen Darmkanal oder nur einzelne Theile desselben betreffen.

a. *Kürze des ganzen Darmkanals:*

Sehr merkwürdige Fälle der erstern Art er-

g) Descr. an. embr. Gott. 1764. p. 66.

zählen besonders Cabrol^{h)}; Bellotⁱ⁾ und Dionis^{k)}.

Der erstere fand ihn bei einem vierzigjährigen Manne ohne Windung, blos S-förmig gekrümmt, vom Magen fast gerade zum After gehend, nur vier Spannen lang, aber sehr weit. Auch war er durch keinen Pförtner vom Magen abgeschnürt.

Auch im Bellotschen Falle war er kaum länger als der Unterleib und einfach.

So füllte er auch in dem von Dionis beobachteten Falle den Raum zwischen Magen und After nur in gerader Linie aus.

Alle diese Menschen waren sehr gefräßig: Der von Dionis untersuchte aß fast beständig und war sogar genöthigt, sich des Nachts mit Speise zu versehen. Auch der von Bellot beobachtete war beständig von einem wüthenden Hunger geplagt und leerte fast augenblicklich die genossenen Speisen wieder aus. Einmal verzehrte er einen ganzen Hammel, wurde aber nur auf kurze Zeit gesättigt.

In andern Fällen hatte sich der Darmkanal in Hinsicht auf seine Länge etwas weiter entwickelt.

So fand ihn Fabricius^{l)} bei einer achtzigjährigen Frau drei und ein halbmal länger als den Körper, zugleich den Wurmfortsatz sehr klein. Merkwürdig ist, daß zugleich der Kitzler und die Nymphen so ungeheuer entwickelt waren, daß

h) Observat. anat. obs. X.

i) Rapport des travaux de la soc. ph. t. I. p. 33.

k) Anat. de l'homme. Paris 1716. p. 190.

l) Anim. var. argum. p. 39.

Mangel des weichen Gaumens, Spaltung und Mangel des Zapfens, auf dieselbe Weise in die normale Bildung verliert, als sich beim Embryo der höhern Thiere und in der Thierreihe diese Organe allmählig entwickeln. Dazu kommen noch die verschiedenen Hemmungsbildungen der Zunge.

Die *Hasenscharte* erkannte schon Harvey ^{q)} als ein Stehenbleiben auf einer früheren Bildungsstufe. Für den *Wolfsrachen* hat Autenrieth ^{r)} dasselbe dargethan, und wenn Cranz ^{s)} eine doppelte Hasenscharte und Wolfsrachen nicht dafür ansieht, so rührt dies unstréitig daher, daß er den Zustand des Gaumens und der Lippen nur bei späten Embryonen kannte.

A.

Wolfsrachen.

Mit dem Namen des *Wolfsrachs* wird der Mangel des knöchernen Gaumens belegt, der eine freie Communication zwischen der Nasen- und Mundhöhle veranlaßt. Ehe ich zu der Betrachtung der verschiedenen Formen dieser Misbildung übergehn, bemerke ich aber, daß zuweilen nicht bloß die Nasen- und Mundhöhle, sondern auch die Mund-Nasen- und Schädelhöhle oder die Augenhöhle mit einander regelwidrig in Verbindung stehen:

q) De generatione. p. 300.

r) Addit. ad hist. embr. p. 61. ff.

s) N. a. n. c, t. II. obs. 62.

Bei einem hirn- und schädellosen Fötus fand Klein ⁷⁾ beide Wangen von der Oberlippe bis zum Stirn- und Scheitelbeine getheilt. Auf der linken Seite verlief die Spalte durch den Oberkiefer und das Jochbein bis zum äussern Augenwinkel; auf der rechten vom Mundwinkel bis zum innern Augenwinkel. Auch hier war der Oberkiefer bis zur Augenhöhle weit gespalten. Doch erstreckte sich hier die Theilung nur durch den knöchernen Gaumen. Einen ähnlichen Fall, den Dö ver en beobachtete, habe ich schon oben ⁴⁾ angeführt.

Eben so finde ich auf eine sehr merkwürdige Weise bei einem neugeborenen Kalbe, das ich kürzlich erhielt, mit totalem Mangel des knöchernen Gaumens und äusserster Kürze des Unterkiefers die Mundspalte so durch das Schlafbein und das äussere Ohr fortgesetzt, dass dieses in eine grosse obere und eine kleinere untere Hälfte zerrissen ist.

Vielleicht sind diese Communicationen in einer frühern Periode eben so wohl normal als die weniger abweichenden Bildungen, zu deren Beschreibung ich gleich übergehen werde. Wenigstens besteht bei den Vögeln das Jochbein anfänglich aus zwei völlig getrennten Stücken und Sandifort ^{x)} fand an einem menschlichen Schädel das Jochbein der linken Seite aus zwei Stücken gebildet, die durch eine Naht zusammenhängen.

t) Monstror. quorund. descr. Stuttg. 1793. p. 5.

u) S. 220.

x) Obs. an. pathol. lib. III. p. 8. p. 113. tab. VIII. Fig. 7.

Bei einem eifstägigen Kaninchenfötus, wo Gehirn, kleines Gehirn und verlängertes Rückenmark durch die dünnen Kopfbedeckungen freidurchschimmerte, sehe ich vom inneren Winkel des Auges zum Mundwinkel eine Spalte, anfangs nach innen und vorn, dann nach außen absteigen, welche die Wangengegend als einen eignen Lappen vom Oberkiefer trennt. Mund- und Nasenhöhle sind noch vollkommen eins.

So wie beim Embryo, so ist auch als Misbildung der knöcherne Gaumen selten getheilt, ohne daß die Oberlippe gleichzeitig gespalten wäre, ungeachtet die letztere sehr häufig für sich gespalten ist. Aus den Beschreibungen der Embryonen, die ich früher geliefert habe ^{y)}, ergibt es sich, daß anfänglich der Gaumen noch gar nicht gebildet ist, und daß die Spalten, wodurch die noch sehr breite Nasenscheidewand von dem Oberkiefer getrennt wird, sich auf der vordern Gesichtsfäche bis zu der Gegend der Nase, die aber jetzt noch nicht existirt, erstrecken. Dieser Zustand geht dem voran, wo sich von beiden Seiten her die Haut als Ober- und Unterlippe vor die Mundhöhle gelegt hat, aber noch nicht von beiden Seiten zusammengetreten ist, sondern noch, wenigstens die Oberlippe, durch eine einfache mittlere Längenspalte getheilt wird. So wie sich die Oberlippe auf diese Weise bildet, wachsen auch die Gaumentheile des Oberkiefers und der Gaumenbeine, zuerst in ihrem vordern, dann in ihrem hintern Theile allmählich bis zu der Nasenscheidewand, so daß also bei normaler Entwicklung

y) Beitr. für menschl. und vergl. Anat. Bd. I. H. I. No. V.

die beiden Höhlen in ihrem vordern Theile zuerst von einander abgegränzt werden. In demselben Masse bilden sich auch der weiche Gaumen, und zuletzt der Zapfen.

a. Doppelter Wolfsrachen.

Der doppelte Wolfsrachen und die doppelte Hasenscharte sind also, nächst den zuerst im Vorbeigehen betrachteten Bildungsabweichungen, Hemmungen, die an den frühesten Zustand dieser Theile erinnern, und diese werde ich daher durch Beschreibung einiger interessanter Misbildungen dieser Art, die ich vor mir habe, zuerst erläutern.

Den Anfang mag ein ausgetragener Fötus machen. Die Mundöffnung ist, ungeachtet der Spalte, nicht weiter als gewöhnlich, weil die beiden Oberlippenhälften, statt quer zu verlaufen, sich von der Mitte aus stark nach aussen und unten senken: die Nase aber ist stark in die Quere gezogen und unten $1\frac{1}{4}$ Zoll breit. Die Nasenlöcher sind hinten nicht geschlossen, weil diese Schließung nur durch die Gaumen, und Lippenverwachsung möglich wird: vorn ist auch der Rand der Nasenlöcher nicht gebogen, sondern läuft in querer Richtung. Die Entfernung der beiden innern Extremitäten der Lippenhälften von einander beträgt drei Viertelszoll, die Breite des Mundes etwas mehr als $1\frac{1}{4}$ Zoll, die Länge der linken Oberlippenhälfte $\frac{3}{4}$ Zoll, die der rechten einen halben. In der Mitte, doch etwas mehr nach links, befindet sich ein rundlicher, mit der Mundhaut überzogener Körper, der auf der Nasenscheidewand auf-

sitzt, und über ihm, gerade in der Mitte der Nasenbasis, ein mittleres Stück Lippe, das ungefähr einen Viertelszoll Länge und Breite hat. Nimmt man die Mundhaut weg, welche diesen mittlern Körper bedeckt, so findet man, daß er ein rundlicher Knochen von etwa vier Linien im Durchmesser ist, der auf einem etwas längern, dünnen Stiele sitzt, wodurch er mit dem vordern Ende des Pflugscharbeins artikulirt. In diesem Knochen befinden sich vorn drei Schneidezähne unter dem Zahnfleische, einer in der Mitte, der die normale Richtung hat, also mit der Breite quer liegt, zwei zu beiden Seiten dicht an ihn gedrängt, welche mit der Breite von vorn nach hinten liegen. Die nicht tief genug herabreichende Nasenscheidewand ist beträchtlich nach der linken Seite gebogen, nach dieser Seite hin stark concav, nach der rechten convex: ihr scharfer Rand, der eigentlich gerade nach unten gewendet seyn sollte, ist daher ganz nach links gekehrt und dem linken Oberkieferbein näher als dem rechten. Die erste Entfernung beträgt zwei Linien, die letztere einen halben Zoll. Doch ist die Differenz weit geringer, wenn man die Entfernung etwas höher, ehe sie diese beträchtliche Krümmung anfängt, mißt, denn hier beträgt sie von der Mitte nach links ungefähr drei und nach rechts etwa vier und eine halbe Linie. Die Entfernung der Alveolarränder des Oberkiefers an dem vordern Ende der Spalte beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll: die der Rudimente der Gaumentheile im Durchschnitte sieben Linien. Der linke Gaumentheil, der, wie der rechte, scharf abgeschnitten ist, ist etwa $\frac{1}{4}$ Zoll, der rechte kaum eine Linie breit, jener ganz horizontal, dieser sehr steil nach aufwärts gerichtet.

Unmittelbar darüber liegen die untern Muschelbeine, das der rechten Seite, wo die Nasenhöhle breiter ist, quer, indess das linke perpendicular absteigt. Die Fortsätze des Siebbeins steigen fast eben so tief herab als die untern Muscheln und sind nicht gewunden.

Der knöcherne Gaumen weicht nach hinten unbedeutend mehr aus einander, die beiden Hälften des weichen aber biegen sich von vorn nach hinten etwas gegen einander: die linke Zapfenhälfte ist, wie die ganze linke Hälfte, beträchtlich größer als die rechte. Merkwürdig ist in diesem Kinde das Zusammentreffen mehrerer Hemmungen, der Theilung der Gebärmutter nämlich mit Hasenscharte und Wolfsrachen, deren ersterer ich weiter unten gedenken werde. Erwähnenswerth ist ferner der Umstand, daß an allen Händen und Füßen sich sechs Zehen befinden, auf deren genauere Angabe ich gleichfalls weiter unten zurückkommen werde.

Der zweite Kopf hat manches Ungewöhnliche. Die beiden äußern Seitentheile der Oberlippe stehen fast ganz perpendicular. Daher ist die Entfernung der innern Extremitäten beider von einander nur um $\frac{1}{8}$ Zoll geringer als die ganze Mundbreite, die $\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. Der, zwischen den beiden äußern Seitentheilen befindliche mittlere Lippentheil ist ungefähr vier Linien breit, der, bei weitem nicht ganz von ihm bedeckte mittlere quere Oberkiefertheil aber beträgt $\frac{2}{3}$ Zoll und würde also gerade in die Spalte der Oberlippe passen, wenn er nicht etwas nach links über den Anfang des linken Seitentheils hinausgedrängt wäre. Von seinem linken Ende geht, hinter dem Zahnfleische zum vordern Ende des Oberkieferzahnhöhlenrandes ein kleines, einige Linien langes, mem-

branösfleischiges Band, das ein Ansatz zur Gaumenbildung in dieser Gegend ist. Seine rechte Hälfte, so wie die des über ihm befindlichen Lippentheils ist größer als die linke, wie man aus der Stellung des Lippenbändchens sieht; darum ist auch, ungeachtet alle vier Schneidezähne in diesem Theile enthalten sind, die Stellung der rechten weniger vom normal abweichend als der linken, indem der innere rechte ganz wie gewöhnlich nach vorn gewendet ist, der äussere sich nur etwas nach aussen gedreht hat, die beiden linken aber mit ihrer Breite ganz von vorn nach hinten gekommen sind. Die Nasenlöcher sind, jenes unbedeutende versteckte Rudiment ausgenommen, gar nicht hinten verschlossen.

Sehr auffallend ist, dass die Oberkieferbeine, die Nichtbildung der Gaumentheile ausgenommen, auch insofern von der gewöhnlichen Bildung abweichen, als das linke in seiner ganzen Länge um volle drei Linien weiter nach vorn geschoben ist als das rechte, so dass also die linke Zapfenhälfte weit mehr nach vorn liegt, als die entgegengesetzte. Beide sind übrigens ganz quer gegen einander gewendet und würden, wenn sie nicht hinter einander lägen, sich mit ihren, hier inneren, sonst untern Extremitäten berühren. Die Entfernung der Rudimente des knöchernen Gaumens von einander beträgt einen halben Zoll; die Breite des linken etwas über, die des rechten etwas unter zwei Linien. Vom Ende des knöchernen Gaumens an nähern sich die beiden Hälften des weichen beträchtlich. Die Scheidewand liegt fast ganz in der Mitte und ist nicht gebogen, wie im ersten Falle: alle Muschelknochen steigen perpendicular herab.

Der dritte Kopf kommt mit dem eben beschriebenen darin überein, daß gleichfalls die linke Hälfte weiter vorwärts geschoben ist als die rechte. So wie beim vorigen ein dünnes Bändchen vom Mitteltheile des Oberkiefers zum linken Seitentheile ging, so verbindet ein ganz ähnliches hier den rechten mit dem mittlern und zwischen dem linken und mittlern findet sich, außer diesem kleinen, von dem Ende des untern Randes desselben entspringenden Bändchen ein die ganze übrige Breite desselben einnehmendes, das theils in die linke Lippenhälfte, theils in das Zahnfleisch dieser Seite fortläuft, hier also die Mundhöhle von vorn schließt und das linke Nasenloch von hinten vervollständigt, indem es den ganzen Raum von der Nase bis zum Gaumen ausfüllt.

Die linke Lippenhälfte steigt weit gerader empor als die rechte und ist weit laxer, die rechte dagegen stark gespannt: im mittlern Lippenheil aber ist auch der vom Lippenbändchen nach rechts gelegene Theil fast noch einmal so groß als der linke. Der in der Mitte befindliche Kieferheil besteht aus zwei gleichförmigen, seitlich neben einander gelegenen Knochen, von denen jeder nach hinten in einen kleinen dünnen Fortsatz ausläuft, die sich aneinander legen, und rechts neben das vordere Ende der Nasenscheidewand geschoben sind, sich aber anziehen lassen, und dann gerade darauf passen. Nach oben haben diese Knochen einen andern kleinern Fortsatz, welcher dem Nasenstachel des Oberkiefers entspricht. In dem rundlichen Körper enthält jeder Knochen nur einen Schneidezahn.

Die Rudimente der Gaumentheile stehen einen halben Zoll, die Alveolarränder vorn fast zwei Drittelszoll aus einander. Die Rudimente des

-Gaumentheils sind $1\frac{1}{2}$ Linien breit. Die Entfernung des rechten Gaumenrudiments vom Septum beträgt gerade einen halben Zoll, die des linken $\frac{1}{8}$ Zoll, weil auch hier die Scheidewand ganz nach links gekrümmt ist. Bemerkenswerth ist, daß man auf der untern Fläche beider -Gaumentheile des Oberkiefers sehr deutlich die Incisivnaht nicht allein sieht, sondern auch auf jeder Seite das zwischen ihr und dem innern Rande begriffene Knochenstück, das auf der linken Seite weit größer als auf der rechten ist, und deren jedes einen äußern Schneidezahn enthält, wegnehmen kann, wobei auf beiden Seiten der Hundszahn im eigentlichen Oberkiefer zurückbleibt. Die linke Zapfenhälfte ist um $\frac{1}{8}$ Zoll weiter nach vorn gezogen als die rechte und auch mit der Spitze ganz nach vorn gerichtet, die rechte liegt quer, mit der Spitze gerade nach der linken Seite gewandt.

Bei dem vierten Kopfe stehen die Oberkieferbeine einander gerade gegenüber; die Seitentheile der Oberlippe, deren jeder in den vorigen Fällen größer als der mittlere war, sind hier kleiner als dieser, denn er ist einen halben Zoll breit, jeder von jenen um $1\frac{1}{2}$ Linien kürzer. Der mittlere Theil des Kiefers ist in diesem Falle ebenso breit als der über ihm befindliche Theil der Lippe. In den vorigen Fällen ist er mit seiner Basis, d. h. dem vom Zahnfleische bedeckten Theile nach unten gekehrt, hier aber ganz nach der linken Seite gewendet, womit die beträchtliche Drehung der ganzen Nasenscheidewand nach derselben Seite übereinkommt. Daher berührt er mit seiner Basis fast das vordere Ende des linken Lippentheils, während er vom rechten über einen halben Zoll entfernt ist: nach hinten vergrößert

sich allmählich die Entfernung der Nasenscheidewand von der linken Maxille, übersteigt aber nie $\frac{7}{8}$ bis $\frac{8}{8}$ Linie, während die geringste Entfernung der Scheidewand von der rechten Maxille hinten sechs Linien, die größte, dicht hinter dem Körper des Mittelknochens, wo er sich zu einem dünnen Stiele zusammenzieht, fast acht Linien beträgt. Das linke Gaumenrudiment ist überdies meistens über, das rechte überall unter zwei Linien breit, ihre Entfernung von einander, die im Ganzen dieselbe ist, beträgt fast drei Viertelszoll. Doch näheru sie sich nach hinten, allein dessen ungeachtet sind doch die Spitzen der gegen einander gerichteten horizontalen Zapfenhälften um drei Linien von einander entfernt. Der mittlere Knochen trägt zwei Schneidezähne, einen weit größern, links einen kleinen, der in keiner eigentlichen Höhle befindlich, sondern dem Knochen nur wie von aussen angehängt ist. Der Knochen selbst ist rundlich, doch mehr breit als hoch. Auf seiner andern hier nach links und oben gewendeten Fläche befindet sich eine Naht, welche ihn in zwei ungleiche Hälften, eine linke größere und eine rechte kleinere theilt, womit die Verschiedenheit der Grösse der Zähne zusammenhängt. Beide Hälften stehen aber auf einem, acht Linien langen, gemeinschaftlichen Stiele, der sich hinten mit dem Pflugschar vereinigt und durchaus einfach ist. Uebrigens geht durchaus keine verbindende Membran vom Mitteltheile zu den Seitentheilen, was ungeachtet der grossen Nähe des mittlern und Seitentheils nicht auffallend ist, wenn man erwägt, dass der mittlere Theil diesem Seitentheile eine Fläche zukehrt, von der aus nie die Verbindung geschieht, die untere, freie nämlich, durch welche später die

Zähne ausbrechen; während der Seitenrand nach oben gerichtet ist.

In dem folgenden Kopfe eines übrigens ganz normal gebildeten weiblichen Fötus ist der mittlere Theil in demselben Verhältniß nach der rechten Seite als im vorigen nach der linken geworfen: die linke Hälfte desselben ist hier fast noch einmal so groß als die rechte, der mittlere Lippentheil aber weit kleiner als die Seitentheile, der linke Seitentheil gespannt, der rechte schlaff und zusammengedrängt. Verbindung zwischen dem mittlern und den Seitentheilen findet eben so wenig Statt als im vorigen Falle, ungeachtet die Richtung des mittlern Theiles normal ist, und er den rechten Seitentheil fast berührt. Die Entfernung der freien Ränder der Gaumenrudimente beträgt fast sieben Linien. Von vorn nach hinten rücken sie allmählig gegen einander, die weichen Gaumenhälften wie gewöhnlich am stärksten, so daß die platten horizontalen Zapfenhälften, die hier gerade gegen einander stehen, nicht viel über eine Linie von einander entfernt sind. Die Entfernung des untern Randes der Scheidewand vom linken Gaumenrudimente beträgt über $\frac{1}{2}$ Zoll, vom rechten nicht völlig zwei Linien. Das Mittelstück besteht aus zwei neben einander liegenden Knochen, deren jeder einen Körper, der zwei Schneidezähne enthält, und einen hintern Fortsatz hat, der ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll lang ist und mit dem sie sich vereinigt auf den Pflugschaar stützen. Auf ihm selbst ruht die Nasenscheidewand. Von den vier Scheidezähnen stehen die beiden innern wie im Normalzustande quer, die beiden äußern sind von vorn nach hinten gewandt.

Ein ausgetragener weiblicher Fötus der, wie der erste, außer der doppelten Hasenscharte und Wolfsrachen sechs Finger und Zehen an beiden

Händen und Füßen und, was sehr auffallend ist, indem dieser Umstand zu den von meinem Vater und Thamm beschriebenen Fällen einen ganz ähnlichen fügt, eine zweigehörnte Gebärmutter und einen Anhang am Darmkanal hat, beschließt diese Reihe.

Die ganze Mundbreite, d. h. die der sehr gespannten gerade ausgezogenen Unterlippe, beträgt $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Entfernung eines Nasenflügels vom andern $1\frac{1}{4}$ Zoll, die Entfernung der Nasenbasis vom Mundwinkel in gerader Linie nicht vollkommen einen halben. Die beiden seitlichen Lippen-theile steigen schief von aussen und unten nach innen und oben; der linke ist etwas kürzer, der rechte etwas länger als einen halben Zoll und die innern Extremitäten beider liegen um zwei Linien der Axe des Körpers näher als die Nasenflügel. An der Mitte der Nasenbasis ist der mittlere Haut-Lippen- und Kiefertheil befestigt. An der Befestigungsstelle ist die äussere Haut etwas schmaler als nach unten, wo sie sich zur Breite von vier Linien entwickelt. Sie eben so wenig als der Oberkiefertheil sind nach vorn gewandt, liegen nicht quer, sondern stehen so nach der rechten Seite, daß sie fast die innere Extremität der rechten Lippenhälfte berühren.

Im mittlern Kiefertheile liegen die zwei innern Schneidezähne: der linke gerade vorn, quer, der rechte hinter ihm und mit seiner Breite in der Mundaxe. Der Körper des einfachen Mittelknochens, der diese beiden Zähne trägt, hat kaum die Grösse einer Erbse; der Stiel, wodurch er sich mit dem Pflugschaar verbindet, ist ungefähr einen halben Zoll lang. Die Scheidewand ist mit ihrer beträchtlichen Convexität nach rechts gewandt, und verengt dadurch die rechte Nasenhöhle be-

trächtlich, so daß die Entfernung des rechten Gaumenrudiments von ihr nicht vollkommen $\frac{1}{2}$ Zoll beträgt, indess dieselbe Entfernung rechts einen starken halben Zoll mißt und noch beträchtlicher seyn würde, wenn nicht der untere Theil der Scheidewand sich, drei Linien breit, in einem rechten Winkel vom oben nach links umböge. Die Entfernung vom rechten Gaumenrande zur Scheidewand wird ganz durch die etwas tiefer herabragende untere Muschel eingenommen, die nebst der mittlern nicht normal entwickelt und dicht an diese gedrängt ist. Der linke Alveolarrand hört um drei Linien früher auf als der rechte. Die Entfernung beider von einander beträgt vorn 9 Linien; die der Gaumenrudimente $\frac{2}{3}$ Zoll; die Breite des rechten Gaumenrudiments $\frac{1}{6}$, des linken $\frac{1}{8}$ Zoll. Nach hinten nähern sich beide, die Zapfenhälften stehen etwa 4 Linien aus einander.

b. Einfacher Wölfsrachen.

Der einfache Wölfsrachen und die gewöhnlich damit verbundene Hasenscharte unterscheiden sich von den zuerst betrachteten regelwidrigen Zuständen durch Mangel des mittlern Lippen- und Kieferstückes. In den meisten Fällen, in vier von den fünf dieser Art, welche ich vor mir habe, ist dabei die eine Hälfte des Gaumens und das eine Nasenloch normal entwickelt, daher ist der fünfte dieser Fälle merkwürdig, weil er evident den Uebergang von der einen Misbildung zur andern macht. Der knöcherne Gaumen fehlt durchaus; die Nase ist an ihrer Basis so breit als in den vorigen Fällen, allein nur das rechte Nasenloch ist durch Hautmangel zwischen ihm

und dem Munde nicht vervollständigt, das linke ist es, indem von dem untern Rande der knorpeligen Nasenscheidewand sich in die linke Lippe und das linke Zahnfleisch ein etwa vier Linien langer und breiter häutiger Fortsatz begiebt, der schräg von oben nach außen absteigt. Dadurch wird erst das linke Nasenloch gebildet, doch fällt es weiter nach hinten als im Normalzustande und ist schräg, statt horizontal zu seyn, weil jener häutige verbindende Fortsatz nicht weit genug nach vorn reicht. Uebrigens verläuft das Septum ganz normal und es ist an dem vordern Ende keine Spur eines mittlern Kieferstückes zu bemerken. Der Bau der Oberkieferbeine ist, wie in den vorigen Fällen, dahin verändert, daß vom Nasenfortsatze an sich nicht der Körper und Alveolarrand unter einem rechten Winkel ab und der der einen Seite dem der andern entgegen biegen, sondern in derselben Richtung nach außen abwärts steigen. Beim rechten Oberkieferknochen ist dies nicht auffallend, denn hier fehlen die Schneidezähne gänzlich, wohl aber beim linken, weil hier die Schneidezähne beide existiren. Ungeachtet diese mit ihrer größten Breite von vorn nach hinten und auch so dicht an einander gedrängt stehen, ist es doch auffallend, daß der Knochen darum nicht beträchtlich länger als der der entgegengesetzten Seite ist. Die Gaumenrudimente stehen im Ganzen, da wo sie einander am nächsten sind, $\frac{1}{4}$ Zoll aus einander, weichen aber nach hinten und mit ihnen noch mehr die weichen Gaumenhälften aus einander, bis sie sich in den Zapfenhälften einander wieder entgegen biegen. Das linke Gaumenrudiment erscheint als eine etwa $1\frac{1}{2}$ Linien breite Leiste längs der ganzen innern Fläche des Alveolartheils; das rechte aber erscheint

der Umstand, daß beim Wachsen sich die Oberkiefer noch mehr so gewendet zu haben scheinen, daß, was eigentlich unten seyn sollte, nach innen gekommen ist. Daher stehen die untern Flächen der Zahnhöhlenwände, wo der Durchbruch der Zähne geschieht, einander fast gerade gegenüber, die Gaumenfortsätze beider Kiefer, von denen der linke nur als eine unbedeutende Leiste erscheint, sind sehr steil nach obengewandt, die Nasenscheidewand mehr als in den vorigen Fällen, die alle von neugeborenen Kindern sind, schräg von oben und innen, nach unten und außen gezogen, so daß sie und die mit ihr verbundene rechte Hälfte des knöchernen Gaumens nicht unter einem rechten Winkel in einander übergehen, sondern eine fortlaufende schiefe Fläche bilden. Ein Umstand, der für die Heilung der Harnscharte nicht unwichtig ist, indem er zu beweisen scheint, daß die von Autenrieth²⁾ vorgeschlagene Methode, den Druck weniger von der Seite als hauptsächlich von vorn anzubringen, wirklich den Vorzug verdient, indem der seitliche Druck, wenigstens wenn er nicht vom vordern unterstützt wird, die hier beobachtete Bildung begünstigen muß.

Beim fünften Falle ist die Annäherung an den normalen Zustand größer als bei dem vorigen, indem von der innern Extremität der rechten Lippenhälfte an ein kleines schmales häutiges Band den hintern Rand des linken Nasenloches vervollständigt, so daß unter allen Exemplaren, die ich vor mir habe, allein bei diesem beide Nasenlöcher gebildet sind. Uebrigens findet sich gar keine bedeutende Verschiedenheit zwischen ihm und den

2) A. a. O.

dreiß zuletzt beschriebenen, indem ungeachtet jenes kleinen Bändchens die linke Nasenhöhle ganz frei in ihrer ganzen Länge mit der Mundhöhle communicirt. Zugleich befindet sich der Theil des linken Oberkiefers, der den innern Schneidezahn enthält, mit auf die rechte Seite gezogen, die rechte Nasenhöhle communicirt durch die Spaltung des weichen Gaumens hinten mit der Mundhöhle, die beiden Zapfen sind um zwei Linien, einander gerade gegenüber stehend, entfernt; die rechte Nasenlippe und Oberkieferhälfte ist stark nach dieser Seite gezogen. Das linke Gaumenrudiment ist über zwei Linien breit, die vordern Enden der Alveolarränder stehen einen halben Zoll, der freie Rand des linken Gaumenrudimentes vom Septum einen Drittelszoll ab.

Die verzeichneten Fälle beweisen, daß auch das Wesen des einfachen Wolfsrachsens mit dem des doppelten vollkommen übereinkommt. Unter beiden Bedingungen hat der Gaumenfortsatz des Oberkiefers die Nasescheidewand nicht erreicht, nur ist im ersten Falle die Entwicklung auf einer Seite mehr oder weniger regelmäßig geschehen, während die andre auf der frühesten Bildungsstufe stehen blieb. Immer ist ferner das mittlere, nach *Autenrieths*, auch von mir bestätigten Beobachtungen anfänglich als ein eigener Knochen vorhandene Zwischenkieferbein von dem Oberkieferbein seiner Seite getrennt, nur sind im erstern Falle oft beide Zwischenkieferbeine zu dem Oberkiefer der normal gebildeten Seiten gezogen, im letztern von beiden getrennt. Vorzüglich merkwürdig ist es, daß in einigen der angeführten Fälle nicht vier, sondern nur drei, oder nur zwei Schneidezähne in dem mittlern Knochen gefunden wurden, während einer oder beide äußere in dem Oberkie-

fer saßen; in einem Falle sogar außer dem getrennten mittlern Stücke auch auf jeder Seite eines, welches den äußern Schneidezahn enthielt, von dem Oberkiefer getrennt werden konnte, zum deutlichen Beweise, daß, wie schon *Autenrieth* vermüthete, anfangs jeder Schneidezahn in einem eignen Zwischenkieferknochen enthalten ist.

Fälle beider Arten sind so häufig verzeichnet, daß ich nur einiger merkwürdiger Umstände wegen einige davon anführen werde. *Sandifort*^{a)} beschreibt und bildet ein Mädchen mit einer doppelten Hasenscharte und Wolfsrachen ab, wo, wie in den meisten von mir beschriebenen Fällen, die eine und zwar die linke Nasenhöhle mit der Mundhöhle durch eine viel engere Spalte communicirt als die rechte, weil die Nasenscheidewand nach dieser Seite hingewendet war. Dabei waren der weiche Gaumen und der Zäpfen ganz gespalten. Auffallend war die Veränderung, welche in den wenigen Tagen, die das Kind lebte, in der äußern Gestalt der Hasenscharte vorging. Bei der Geburt war der mittlere Knopf so nach links gewandt, daß die linke Spalte nur bemerkt wurde, wenn man ihn nach der rechten Seite schob und daher die rechte beträchtlich groß. Beim Tode hatte sich derselbe so von der linken Seite nach der rechten gezogen, daß jetzt die linke schon weit beträchtlicher und so groß als vorher die rechte war. Dieselbe Richtung hatte auch die Nasenscheidewand, besonders ihr knorplicher Theil genommen. Das linke Rudiment des knöchernen Gaumens war größer als das rechte. Der mittlere Knopf hatte ganz die, bei den meisten meiner

a) *Observat. anat. pathol.* Lib. IV. cap. III.

Beispiele beschriebenen Gestalt und enthielt auch in diesem Falle nur zwei Schneidezähne.

Wichtig für die Veränderungen des Wolfsrachs und der Hasenscharte nach der Geburt ist auch ein, von Missa^{b)} beschriebener Fall. Ein Mädchen wurde mit doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen geboren. Zwischen den abgeschnittenen Oberkiefern und Lippenhälften beider Seiten befand sich ein mit Haut bedeckter Knorpel, der mit dem linken Nasenknorpel verbunden war und das Nasenloch derselben Seite verstopfte. Die Nasenknochen waren viel kürzer als gewöhnlich und standen mit ihrem obern Ende zwei Linien weit vom Stirnbeine ab. Die rechten Seitenknorpel der Nase stiegen tiefer herab als die linken; beide waren stark nach außen gebogen. In der rechten Nasenhöhle sahe man drei, in der linken zwei Muscheln, die alle ganz gerade abstiegen. Der sehr dicke Pfugschar verengte die linke Nasenhöhle beträchtlich, so daß die linken Muscheln wahrscheinlich darum beträchtlich kurz waren. Der Zahnhöhlenrand des linken Oberkiefers ragte weniger weit gegen die Mitte und den vordern Theil des Mundes als der rechte. Hinten bemerkte man an jedem Oberkiefer einen kleinen Zapfen, der linke war dicker als der rechte. Die beiden mittlern untern Schneidezähne waren bei der Geburt schon ausgebrochen. Allmählich verengte sich die Oeffnung der obern Lippe die anfangs harten, knorpelähnlichen Winkel derselben schuppten sich ab und wurden weich, rundlich und kleiner. Dagegen vergrößerte sich die Ent-

b) Sammlung auserl. Wahrnehmungen a. d. Arznei-
wissenschaft etc. Frankf. u. Leipzig 1757.

• fernung der Oberkieferbeine von einander, indem die sie bedeckende Mundhaut austrocknete und der sie bekleidende Knorpel zusammenschrumpften. Auch der mittlere Knorpel wurde viel kürzer, schuppte sich gleichfalls ab und bekam dadurch eine mehr rundliche Gestalt: die darauf sitzende Haut wurde dicker und grösser, die Nasenbeine verlängerten und verbanden sich mit dem Stirnbeine. Die beiden Zapfenhälften verkürzten sich. Späterhin verengte sich die Lippenpalte nicht mehr, sondern vergrößerte sich durch Auseinanderweichen der dünner werdenden und austrocknenden Lippenhälften. Die eckigen Ränder schuppten sich mehrmals ab und wurden allmählig ganz rund. Auch die Zapfenhälften entfernten sich von einander, so daß dadurch das Schlingen noch beschwerlicher wurde. Der Thränengang schien verschlossen oder unthätig zu seyn, indem die Thränen immer unwillkürlich über die Wangen liefen.

So wie der normalen Entwicklung gemäß sich der knöcherne Gaumen schon zwischen dem zweiten und dritten Monate verschließt, so findet man Fälle aufgezeichnet, wo, wenn auch diese Epoche ohne diesen Erfolg vorübergegangen war, doch noch spät die Gaumentheile der Oberkiefer sich der Scheidewand näherten. Ein Mädchen^{c)}, das ohne Hasenscharte mit gespaltenem knöchernen und weichen Gaumen geboren wurde, hatte in der Jugend gar keine Spur vom Gaumenfortsatze des Oberkiefers; als sie aber Treuc, später, in ihrem zwanzigsten Jahre untersuchte, fand er auf jeder Seite ein sehr deutliches Rudiment davon,

c) Treu nov. act. n. c. I. p. 445.

das die Breite einer Linie hatte. Noch merkwürdiger ist der von **Levret**.^{d)} erzählte Fall, wo bei einem mit Hasenscharte und Wolfsrachen gebornen Kinde nach der Operation der Hasenscharte in wenig Jahren der knöcherne Gaumen sich fast ganz geschlossen hatte.

Dahin gehören auch einige von **Loder**^{e)}, **Trenner**^{f)} und **Bertrandi**^{g)} gemachte Beobachtungen.

Im ersten Falle zog sich bei einem zehnjährigen Knaben eine auf der linken Seite befindliche Hasenscharte, die aber nicht ganz vollständig war, indem sich hinten die innere Lippenhaut fand, von selbst so zusammen, daß sich die Linke völlig schloß und man später an ihrer Stelle nur eine kleine weiße Linie, die vom linken Nasenloche bis zur Oberlippe verlief und eine kleine Ausbiegung in der letztern bemerkte.

Trenner sahe bei einem Kinde, das mit Hasenscharte und Spaltung des weichen Gaumens und des Zafens geboren wurde, die letztern Theile ohne Operation der Hasenscharte mit einander verwachsen.

Auch **Bertrandi** sahe bisweilen den knöchernen Gaumen sich vollkommen bilden, wenn die Trennung der Knochen nicht zu beträchtlich war.

Man hat die Frage „über den gegenseitigen Einfluß der Hasenscharte und des Wolfsrachs,

d) Art des accouchemens. p. 253.

e) Med. chir. Beob. Th. I. S. 139.

f) Starks Archiv. Bd. 2. St. 1. S. 146.

g) Opér. chirurg. chap. 19. p. 387.

ob nämlich eine von beiden Misbildungen die andere begründe und welche? " aufgeworfen: Allein die Existenz aller Gradationen dieser Misbildung abgesondert von einander beweist wohl, daß in den Fällen, wo alle zugleich eintreten, d. h. wo mit der Lippe auch der ganze knöcherne und weiche Gaumen gespalten sind, sie nur gleichzeitig neben einander und nicht im Causalverhältnisse existiren. Beweise für die Behauptung der separirten Existenz der Spaltungen der verschiedenen Theile lassen sich leicht auffinden. Malöet^{b)} sah ein Kind mit normal gebildeter Lippe, dem dessenungeachtet der Gaumen so gänzlich fehlte, daß man aus dem Munde in die Nasenhöhle sah. Dasselbe sah auch Crantzⁱ⁾ bei einem Kinde, das sechs Wochen alt wurde und wo der ganze Gaumen, auch der Zäpfen gespalten war.

Da es fast allgemeine Regel ist, daß nach hinten die Spalte sich am meisten erweitert, der knöcherne Gaumen mag nun zugleich oder der weiche Gaumen allein nicht verbunden seyn, auch bei der normalen Entwicklung der hintere Theil des Gaumens sich zuletzt schließt, so ist ein von Vogel^{k)} erzähltes Beispiel sehr merkwürdig, wo bei Hasenscharte und Spaltung des knöchernen Gaumens der weiche und der Zäpfen vollkommen normal gebildet waren. In dem vorher von Treuner angeführten Falle hatte sich zwar der knöcherne Gaumen geschlossen, allein der weiche, so wie der Zäpfen und die Oberlippe, waren ge-

b) Mém. de l'ac. de sc. 1735. p. 12.

i) h. act. plum. I. obs. 64.

k) h. a. ph. m. III. obs. 42.

spalten. Diese Vereinigung scheint in einem normalen Zusammentreffen zwischen der Bildungsschichte der Lippen und des weichen Gaumens begründet zu seyn.

Was die Seite betrifft, auf welcher Hasenscharte und Wolfsrachen am gewöhnlichsten vorkommen, so sehe ich in den von mir angeführten Fällen von einfacher Hasenscharte und Gaumenspalte immer die linke Seite afficirt, indess die rechte normal gebildet ist. Dagegen ist in der ersten Classe, der doppelten Hasenscharte mit auf keiner Seite entwickeltem Gaumen, fast immer die Entfernung zwischen dem linken Oberkiefer und dem untern Theile der Nasenscheidewand weit geringer als zwischen ihr und dem rechten, indem theils häufig das linke Gaumenrudiment breiter als das rechte ist, theils die Scheidewand sich nach links krümmt. Die van Döverensche Behauptung, daß die Hasenscharte auf der linken Seite, selten mit Wolfsrachen verbunden sey¹⁾, steht daher offenbar im Widerspruch mit allen Fällen von einfacher Hasenscharte, die ich vor mir habe und muß dahin modificirt werden, daß bei totalem Gaumenmangel und doppelter Hasenscharte die linke Gaumenspalte kleiner sey, als die rechte. Eben so wenig harmoniren alle Fälle, sowohl von einfacher als doppelter Gaumen- und Lippenspalte, die ich vor mir habe, mit der Pé-titschen^{m)} und Richterschenⁿ⁾ Behauptung, daß bei Ausbildung einer Gaumenhälfte gewöhn-

1) Van Doeveren obs. acad. Gron. 1765. Cap. II.

m) l. c. p. 251.

n) Anf. d. Wda. Bd. II. p. 281.

lich der ganze weiche Gaumen und Zapfen sich auf derselben Seite befinde und nicht gespalten sey, denn ich fand immer gerade das Gegentheil, was freilich meistens wohl nur aus der Section erhellen kann, indem auf der Seite, wo der Knochen fehlt, die Hälfte des weichen Gaumens und Zapfens beträchtlich zurückgezogen und daher versteckt zu seyn pflegt.

B.

Spaltung des weichen Gaumens.

Ohne Misbildung des knöchernen Gaumens und der Lippen ist zuweilen der weiche Gaumen ganz oder zum Theil gespalten. Von der totalen Spalte desselben habe ich schon oben im Abschnitte vom Schädelmangel Fälle angeführt. Diese mangelhafte Bildung ist seltner als die Spaltung des Zapfens, von welcher ich ein Beispiel aus einem Erwachsenen vor mir habe und auch *Delius* ^{o)} einen Fall anführt.

Merkwürdig ist es, daß *Wagner* ^{p)} mit *Hasenscharte* bei einem Knaben zwei Zapfen von völlig normaler GröÙe fand, eine interessante Erscheinung, weil sie zu beweisen scheint, daß auch jede einzelne Hälfte eines Organs, wenn sie sich für sich entwickelt, dieselbe GröÙe als das ganze Organ, welches durch die Vereinigung beider Hälften gebildet wird, erreichen kann.

o) *Act. n. c.* vol. VIII. obs. 106. p. 378.

p) *Eph. n. c.* dec. III. a. 1. p. 251.

C.

Mangel des Zapfens.

Auch der Mangel des Zapfens wurde beobachtet.

So sahe Harder ^{q)} ein vierjähriges Mädchen, dessen Gaumen in seinem hintern Theile gespalten war und wo der Zapfen vollkommen fehlte.

Allein auch ohne Spaltung des Gaumens, welche leicht die Anwesenheit des Zapfens verstecken kann, findet man bisweilen diese Misbildung.

So fand Wedel ^{r)} bei zwei weiblichen Kindern keinen Zapfen.

In einem von Myrrhen ^{s)} und einem andern von Conradi ^{t)} beobachteten Falle wurde der Mangel des Zapfens durch grössere Länge und Dicke des Gaumensegels ersetzt.

Dieser Mangel des Zapfens ist besonders merkwürdig, da bei den Vögeln und Reptilien, den plattköpfigen Gecko ausgenommen, der weiche Gaumen ganz fehlt, auch unter den Säugthieren der Zapfen sich erst beim Menschen und den Affen findet, und bei den übrigen, gerade wie in den beiden erwähnten Fällen, durch ansehnlichere Grösse des Gaumensegels ersetzt zu werden scheint ^{u)}.

q) Eph. n. c. d. III. a. I. p. 263.

r) Eph. n. c. d. II. a. V. obs. II.

s) Eph. n. c. dec. III. a. IX. X. obs. 292. p. 384.

t) Handb. d. pathol. Anat. S. 476.

u) Cuvier Vorles. über vergl. Anat. Th. 3. S. 296.

D.

L i p p e n s p a l t e .

Die Lippenspalte oder Hasenscharte (*Labium leporinum*) ist schon größtentheils in der Lehre von der Gaumenspalte betrachtet worden.

Hier bemerke ich nur, daß sie fast nie in der Unterlippe vorkommt, ungeachtet in den chirurgischen Handbüchern von dieser Verschiedenheit keine besondere Notiz genommen zu werden pflegt. Ich kenne nur ein einziges, vielleicht nicht einmal zuverlässiges, Beispiel von Spaltung der Unterlippe, wo zugleich die Oberlippe gespalten und die Wirbelsäule sehr unvollkommen gebildet war*).

Auf eine sehr merkwürdige Weise befolgen hier die Misbildungen dieselben Gesetze, nach welchen sich die Theile im Normalzustande entwickeln, indem die beiden Hälften des Unterkiefers schon vor Ablauf des ersten Lebensjahres unauflöslich zu einem Knochen verschmelzen, während die beiden Hälften des Oberkiefers das ganze Leben hindurch getrennt bleiben.

Gewöhnlich erstreckt sich die Hasenscharte durch die ganze Höhe der Oberlippe: doch habe ich einige Fälle gesehen, wo sie nur den dritten Theil oder die Hälfte derselben einnahm.

E.

Kürze und Mangel der Lippen.

Die Kürze und der gänzliche Mangel der Lippen ist seltener als die Spaltung derselben;

*) Eph. n. c. d. I. n. VIII. obs. 53. p. 92.

doch sahe Schenk^{y)} bei einer Frau die Unterlippe von der Geburt an so kurz, daß die Zähne nicht dadurch bedeckt werden konnten.

Friderici^{z)} fand mit mehrern analogen Misbildungen sogar den gänzlichen Mangel der Lippen.

F.

Grösse des Mundes.

Wenn die Mundspalte einreißt, ist sie anfangs verhältnißmässig weit größer als in spätern Perioden und hängt mit dem äußern Ohre, beinahe so wie mit dem innern während des ganzen Lebens durch die Eustachische Trompete, zusammen: Ungeachtet der ekelhafte Anblick großer Mundöffnungen keine seltne Erscheinung ist, erreicht er doch selten den Grad, der ihn als Misbildung charakterisirte.

Einen Fall dieser Art aber bildet Muralt^{a)} ab, wo bei einem neugeborenen Mädchen der Mund von einem Ohre bis zum andern reichte.

Süe^{b)} fand gleichfalls in einem, auch mit andern zum Theil analogen Misbildungen gebornen Fötus die Mundspalte um einen Querfinger zu weit.

y) Schenk obs. med. lib. I. de cap. humano. Labra obs. 2. p. 206.

z) De monstro humano rarissimo. Lips. 1737.

a) Eph. n. c. Cent III. et IV. p. 304.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1746. p. 62.

Auch Friderici fand den Mund seines Fötus sehr groß.

Fast alle Wirbelthiere aber haben einen größern Mund als der Mensch.

G.

Unvollkommne Bildung der Zunge.

Endlich bietet auch die im Munde enthaltene Zunge einige interessante Bildungsabweichungen dar, welche in diese Classe gehören.

Diese sind der Mangel, die Kleinheit, die Verwachsung und die Spaltung dieses Organs.

Der Mangel der Zunge wurde mit Schädelmangel, Rückenspalte, Mangel der Augen und Ohren und sehr unvollkommner Entwicklung der Extremitäten beobachtet^{c)}.

Bei allen Wirbelthieren aber ist die Zunge unvollkommner entwickelt als bei den Säugthieren.

Friderici fand die Zunge überall mit den nahen Theilen genau verwachsen.

Beim Krokodil und dem frühen Embryo aber ist dies normale Bildung.

Bei dem Seehunde unter den Säugthieren, bei den Schlangen, den meisten Sauriern und den Fröschen unter den Reptilien ist die Zunge gespalten; sehr merkwürdig ist es daher, auch diese niedrige Bildung beim Menschen bisweilen wieder zu finden.

c) Bresl. Samml. 1717. Vers. I. S. 85.

Die beiden Beispiele; welche ich von dieser Bildung kenne, sind desto interessanter, da sie mit analogen Bildungsfehlern anderer Organe vergesellschaftet sind.

So fand Dana ^{d)} bei einem Kinde, dessen Zapfen aus dem Munde hervorhing, wo hinten von der Mitte der Gaumenbeine ein Knochen, der zwei Zoll Länge und einen halben Zoll Breite hatte, zu dem Unterkiefer verlief, eine gespaltne Zunge.

H o f m a n n ^{e)} fand dieselbe Bildung der Zunge mit Mangel der Augen.

H.

Mangelhafte Entwicklung der Zähne.

Nicht ganz selten fehlen einer oder mehrere Zähne, allein vorzüglich brechen bekanntlich oft die letzten bleibenden Backzähne nie hervor. Weniger häufig erstreckt sich dieser Mangel auf alle; doch führten D a n z ^{f)} und Borelli ^{g)} Fälle von einem solchen totalen Mangel an. Im erstern Falle fand sich dieser Defect bei zwei Brüdern, im letztern bei einer sechzigjährigen Frau.

Interessant wäre es zu untersuchen, ob der Mangel häufiger bleibende oder Milchzähne trafe, und ob, wenn ein Milchzahn fehlt, auch der

d) Mém. de Turin 1787. p. 303.

e) Starks Archiv, Bd. 3. S. 700.

f) Starks Archiv, Bd. 4. S. 1684.

g) Cent. obs. 2. obs. 41.

correspondirende bleibende Zahn, sich gewöhnlich entweder nicht bilde oder wenigstens nicht hervorbräche. Hunters Beobachtungen beweisen, daß, bei Mangel eines bleibenden Zahnes der Milchzahn, dessen Stelle er einzunehmen hätte, länger als gewöhnlich bleibt, aber doch locker wird und bisweilen von selbst ausfällt. ^{b)}

J.

Senkrechte Stellung des Magens.

Nicht ganz selten findet man, besonders bei weiblichen Leichen, den Magen senkrecht stehend, so daß der Pfortnertheil desselben unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel sich von dem übrigen in die Höhe biegt. Ich selbst sahe diese abnorme Föusbildung, die mit der Anordnung desselben bei den Mustelen, den Seehunden, allen Vögeln und Fischen übereinkommt, mehrmals, immer nur bei weiblichen Leichen und ohne regelwidrige Bedingungen anderer Unterleibsorgane, z. B. der Leber, welche ihn aus seiner normalen Stelle verdrängt hatte.

Aehnliche Beobachtungen finden sich auch bei Sandifortⁱ⁾, Manget und Leclerc^{k)}, Morgagni^{l)} und Flachsland^{m)}, von denen die beiden erstern weibliche, die beiden letztern männliche Leichen untersuchten.

b) Nat. hist. of the hum. teeth. p. 99. 100.

i) Obs. a. p. L. IV. c. V. p. 45.

k) Bibl. an. t. I. p. 72.

l) Des. et c. ep. 70. 5.

m) Obs. an. p. p. 49 — 51.

K.

D a r m a n h ä n g:

Eine interessante Bildungsabweichung des dünnen Darms ist der Anhang, oder blinde Fortsatz (*diverticulum, processus*), der nur an diesem Theile des Darmkanals vorkommen kann, weil er in der Bildungsweise desselben begründet ist. Diese Misbildung besteht in einer mehr oder weniger langen Verlängerung des Rohres des Darms, die sich unter einer, von der seinigen verschiedenen, Richtung von ihm wegbiegt und deren Höhle mit der seinigen frei zusammenhängt.

Der Beweis der Meinung, daß sie ein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe des Darmkanals sey, zerfällt in zwei Theile. Es muß nämlich dargethan werden, daß 1) der Darmanhang überhaupt angeboren, und 2) daß er in einer frühen Periode des Embryolebens jedesmal vorhanden und die Existenz des dünnen Darms von der seinigen unzertrennlich ist.

Daß der Darmanhang überhaupt angeboren ist, beweisen mehrere Umstände.

Zuerst erhellt es aus der Uebereinkunft seiner Structur mit der Structur des übrigen Darmkanals.

Er besteht nämlich immer aus allen Häuten des Darmkanals.

Haller ⁿ⁾ wußte zwar nicht mit Bestimmtheit anzugeben, ob die Muskelfasern sich über ihn fortsetzten, oder nur an seiner Grundfläche

n) Elem. physiol. T. VII. p. 96.

aus einander wichen, und mehrere Beobachter erwähnen in ihren Angaben gar nichts von der Structur dieser Anhänge; allein mehrere bemerken jene Uebereinkunft ausdrücklich. Ludwig^{o)} sagt ausdrücklich, daß in diesen Fortsätzen alle Häute des Darmkanals gefunden werden, und daß sie in Bezug auf die Dicke ihrer Wände genau mit dem Theile des Darms, aus dem sie entstehen, übereinkommen.

Dasselbe bemerken auch Morgagni^{p)}, Greding^{q)} und Sandifort^{r)}.

Amyaud^{s)} fand zwar die Wände des Anhangs, den er beobachtete, weit dünner als im übrigen Darmkanal und Mery^{t)} weit dicker, allein diese und ähnliche Fälle beweisen durchaus nichts gegen die ursprüngliche Identität beider Theile. Es ist leicht denkbar, daß der Anhang, durch das, von seiner Gestalt leicht veranlaßte, Verweilen der im Darmkanal enthaltenen Substanzen in ihm, sich ausdehnen und dadurch die Dicke seiner Wände vermindert werden kann, und aus der Geschichte des Meryschen Falles ergibt sich deutlich, daß diese größere Dicke zufällig war. Der Anhang hatte sich nämlich in einem Leistenbruche befunden, und war, nebst einem andern Stücke des Krummdarms, das man nach

o) *Advers. m. pract.* vol. I. p. 2. pag. 371.

p) *De s. et c. ep.* XXXIV. art. 16.

q) *Ludwig adv. m. pr.* vol. III. p. 4. pag. 692.

r) *Obs. anat. pathol.* Lib. I. c. X. p. 124.

s) *Phil. Transact.* 1736. no. 443.

t) *Mém. de l'ac. des sc.* 1701. pag. 358.

dem Tode wirklich noch den Bruch bildend fand, nicht allein dicker, sondern auch röther und seine Gefäße weit stärker angefüllt als im Normalzustande, Erscheinungen, welche jedes längere Verweilen eines Darmstückes in einem Bruchsacke, auch ohne Einschnürung und Entzündung, begleiten.

Wrisberg ^{u)} beschreibt und bildet an dem von ihm bemerkten Anhange einen großen Haufen Peyerschen Drüsen ab. Auch ich finde in einem Anhange eine Menge Brunnerscher Drüsen, wie im übrigen Theile des Darmkanals.

Uebersdies bemerken genauere Beobachter auch namentlich die Gegenwart der Muskulatur in diesen Anhängen.

Weitbrecht ^{x)} fand die normalen Bänder, wahrscheinlich, wie es aus der Abbildung erhellt, kleine Mesenterien, und Muskelfasern an dem, welchen er beobachtete.

Sömmerring ^{y)} sahe an einem solchen Anhange die vier Häute des Darmkanals und seine eignen Drüsen. Er hatte dieselbe Dicke, Farbe und Ansehen als der übrige Darm und die Muskelfasern liefen quer, nicht der Länge nach um ihn.

Fänden sich aber bloß quere Fasern an den Anhängen, so könnte man diese doch als eine unvollkommene Bildung ansehen, ungeach-

u) Loders Journ. f. Chir. Bd. I. H. 2.

x) Comment. petrop. t. IV. p. 263.

y) Baillie Anat. des krankh. Baues, Seite 116. 117. Zusatz I.

tet die Längensfasern häufig auch im normal gebildeten Rohre des Darmkanals fehlen; allein in der That findet man beide Schichten von Fasern.

So sehe ich bei einem vier Zoll langen Divertikel des Krummdarms deutlich die Längensfasern von dem Rohre des Darmkanals abgehen und sich der Länge desselben nach, also in einer Richtung, welche der, worin sie am übrigen Darmkanal verlaufen, entgegengesetzt ist, bis zu seiner Spitze verbreiten. An der Basis sind sie in einige Bündelchen angesammelt und unter ihnen befinden sich deutliche Quersfasern.

Auch bei einem andern, das nur andert-halb Zoll lang ist, bemerke ich die beiden Schichten deutlich, nur sammeln sich die Fasern der äußern an der Basis nicht in Bündel an.

In einem andern, der ungefähr einen Zoll lang ist, sind die Längensfasern nicht überall gleich deutlich; doch bemerkt man, daß sie ununterbrochen in die Längensfasern des eigentlichen Darmrohrs übergehen. Die Quersfasern sind dagegen sehr deutlich und man bemerkt, daß sich in der Mitte des Umfangs des dünnen Darms die Quersfasern desselben von einander entfernen, und nach den beiden Enden der Axe des Darmkanals zu biegen anfangen. Nach der Basis des Anhangs hin wird diese Veränderung ihrer Richtung stärker und nimmt auf dem Anhang selbst immer mehr zu; doch sind die Fasern der innern Schicht auch hier nirgends ganz quer, sondern immer gegen den Darmkanal hin etwas gebrochen.

An mehr als zwanzig andern, die ich vor

mir habe, ist die Muskelhaut, so wie alle übrigen Häute eben so deutlich als an den bisher beschriebenen, nur sieht man gewöhnlich die Quermuskelfasern weit deutlicher als die longitudinalen.

Eben so ist auch die Beschaffenheit der inneren Haut genau dieselbe als in dem Theil des Darmkanals, von welchem der Anhang abgeht. So fand Tabarrani²⁾ die Kerkringschen Klappen darin; doch fehlen diese gewöhnlich, da sich der Anhang am Krummdarm findet.

Nach Ludwig soll sich zwar die Gefäßvertheilung am Divertikel dadurch von der am übrigen Darm Statt findenden unterscheiden, daß die Gefäße nicht kreisförmig, sondern in der Länge desselben verlaufen und sich nach allen Seiten unregelmäßig verzweigen, allein diese der Länge nach an ihm verlaufenden Gefäße vertreten für ihn die Stelle der Mesenterialarterien, und ich finde sie an einem eirunden Stück Darm im wesentlichen am Anhang genau so als am übrigen Rohre. Ein Gefäßast, der quer über den dünnen Darm verläuft, theilt sich bei seinem Abgange vom dünnen Darm in drei Zweige von ungefähr gleicher Größe, von denen der mittlere in der ganzen Länge des Anhangs verläuft, die beiden seitlichen aber zwar auch anfangs etwas schräg aufsteigen, nachher aber, wie am übrigen Darm, einer vorn, der andre hinten, sich quer über den Anhang schlagen und unter einander, wie dort, häufig anastomosiren.

Zweitens findet man nicht ganz selten an

2) Atti di Siena. T. III. p. 99. in append.

dem Darmanhange ein eigenes Gekröse, das sich von dem dünnen Darm zu ihm begiebt.

Dies fand Sömmerring ungefähr so beschaffen als das Gekröse des Wurmfortsatzes. Auch Weitbrecht beschreibt und bildet deren sogar zwei ab. Greding ^{a)} sahe das Mesenterium vom Krummdarm zehn Zoll weit den Anhang begleiten. Auch Ludwig ^{b)} fand einmal das Mesenterium längs einem Theile desselben fortgesetzt. Auch ich bemerke in mehreren Fällen auf einer der beiden Seiten des Anhangs deutlich die Spur des daran befestigt gewesenen kleinen Mesenteriums.

Doch ist dies nur ein zufälliger Umstand, der mit der Stelle des Darmumfangs, von welcher das Divertikel abgeht, zusammenzuhängen scheint, wie ich nachher bemerken werde.

Der Meinung, daß der Darmanhang angeboren sey, sind daher auch die meisten Schriftsteller, welche Beobachtungen darüber anführen. Namentlich führe ich nur Ludwig ^{c)}, Morgagni ^{d)}, Weitbrecht ^{e)}, Sandifort ^{f)}, Bose ^{g)} und Sömmerring ^{h)} an.

Doch nehmen die meisten der angeführten

a) Ludwig adv. m. pr. t. III. p. 692.

b) Ebendas. t. I. p. 371.

c) Ebendas. p. 378.

d) De caus. et sed. ep. XXXIV. a. 16.

e) N. Comm. petrop. t. IV. p. 263.

f) Obs. an. pathol. Lib. I. cap. X. p. 123.

g) De divertic. intest.

h) Zu Baillie a. a. O.

Schriftsteller noch eine zweite Art von Anhängen an, welche zufällig entstehen können, und ihre Aeußerungen beweisen sogar deutlich, daß sie nichts weniger als die Ueberzeugung hatten, die Anhänge, welche in der untern Hälfte des dünnen Darms vorkommen, seyen immer einer und derselben Art, immer, um fürs erste bei dieser Bedingung stehen zu bleiben, angeboren.

Fabricius ⁱ⁾ hatte die Meinung geäußert, daß die Anhänge im Krummdarm besonders darum häufig vorkommen müßten, weil die im Darmkanal enthaltenen Substanzen hier fester und schwerer als im obern sind und Morgagni ^{b)} stimmt dieser ausdrücklich bei. Allein ich hoffe theils einen bessern Grund für die Nothwendigkeit der Bildung dieser Anhänge am Krummdarm anzuführen, theils müßte, wenn die Fabriciussche Meinung gegründet wäre, der Sitz der Divertikel vorzüglich der Grimmdarm, wo jene Bedingung in einem bei weitem höhern Grade Statt findet, seyn, theils würde das Divertikel am Krummdarm nicht immer einzeln, und aus allen Häuten des Darmkanals gebildet vorkommen, theils würde man es nicht schon lange vor oder bei der Geburt bemerken. Allein Sandifort, Tiling, Zwinger, Schultz, Otto, Isenflamm, Rosenmüller, Düpüytren und ich sahen es mehrmals bei neugeborenen Kindern; ich fand es bei einem sechsmonatlichen und zweimal bei dreimonatlichen Fötus, wo jene Umstände nicht Statt fanden, zumahl da in einem der von Isenflamm und mir

i) Bei Morgagni a. a. O. A. 17.

b) Ebendas.

beobachteten Fälle der dünne Darm oben verschlossen war.

Eben so wenig aber als die von Fabricius angenommene Meinung, daß die Divertikel durch Druck der im Darmkanal enthaltenen Substanzen entstehen, ist auch die von Littre ¹⁾ und zum Theil auch von Mery ^{m)} aufgestellte Meinung statthaft, daß sie durch Zerrung von aussen gebildet werden, wahrscheinlich. Weil nämlich beide in einigen Fällen ein Divertikel in einem Leistenbruche fanden, glaubten beide, es werde allmählig gebildet, indem anfangs nur ein Theil des Umfangs vom Darmkanal den Bruch bilde. Dieser wird nach ihrer Meinung allmählig durch die abwechselnde Zusammenziehung der Bauchmuskeln und des Zwerchfells, durch die abhängige Lage, die wurmförmige Bewegung des Darmkanals und die Schwere der im Darmkanal enthaltenen Substanzen herabgedrängt und verlängert, während zugleich die kraftvollen Zusammenziehungen des Bauchrings das vollkommene Eintreten des ganzen Darmrohrs verhindern. Allein der letztere Umstand würde unstreitig, was auch gewöhnlich der Fall ist, eine baldige Einklemmung des vorgefallenen Theiles veranlaßt haben, so daß sich schwerlich Zeit zur Verlängerung desselben und zur Bildung des Anhangs gefunden hätte. Ueberdies beweisen eine Menge von Beobachtungen, daß diese Anhänge auch ohne Verdacht eines Bruches vorkommen. Daß sie aber, wenn sie sich einmal vorfinden, den Bruch leicht bilden, ergibt sich theils aus ihrer Gestalt, theils aus ihrer Lage, indem die meisten

1) Mém. de Paris. 1700. p. 385.

m) Mém. de Paris. 1701.

Brüche durch den Krummdarm gebildet werden und der freie, dünne Fortsatz sich leichter als ein anderer Theil des Darms in die Oeffnung begeben kann.

Die bisher angegebenen Bedingungen beweisen hinlänglich, daß der Darmanhang angeboren ist; es liegt mir noch darzuthun ob, daß sein Vorkommen in der normalen Entwicklung des Darmkanals begründet ist. Hierzu ist es nöthig, einige Blicke auf einen Theil der Bildungsgeschichte des Darmkanals zu werfen.

In einer frühen Periode verbindet sich der dünne Darm des Embryo mit der Nabelblase, anfangs unmittelbar, später durch einen dünnen Faden. Diese liegt anfangs dicht am Eingange der Unterleibshöhle, indem die Nabelscheide in dieser frühen Periode nur der untere, vordere, etwas zugespitzte, aber kaum verengte Theil dieser Höhle ist. In dem Maße aber als der Unterleib anfängt, sich von der Nabelscheide abzusondern, entfernt er sich von der Nabelblase, um so mehr, da zugleich auch diese von dem Eyende des Nabelstranges wegrückt und zwischen das Amnion und Chorion tritt, wo sie zuletzt verschwindet. Der Darmkanal, und namentlich der Anfang des dicken und das Ende des dünnen Darms, liegen zwar noch geraume Zeit nach jener Absonderung des Unterleibes von der Nabelscheide in der letztern; allein dennoch werden sie von der Nabelblase weggerückt, indem sich theils die Nabelscheide verlängert, theils die Nabelblase selbst sich entfernt, theils der Darmkanal sich gegen den Unterleib zusammenknäuelte. Bis in den dritten Monat des Embryolebens bleibt noch ein Höckerchen am Krummdarm als Spur der ehemaligen Verbindung, das, wenn es sich über diese Periode hinaus erhält, als blinder Anhang erscheint.

Die Richtigkeit dieser Angaben, welche den Beweis für meine Meinung führen, beweisen folgende Thatsachen.

1) Lobstein ⁿ⁾ fand in einem Ey, das um den fünfzigsten Tag der Schwangerschaft ausgestossen wurde, die Nabelblase am untern Ende des Embryo aufsitzend. Mit bloßen Augen betrachtet, schien sie eine Fortsetzung desselben zu seyn, mit dem Mikroskop aber untersucht, endigte sie sich trichterförmig gegen denselben und war von ihm abgeschnürt. Ein Kanal zwischen ihr und dem Körper des Embryo war noch nicht wahrzunehmen, weil sie unmittelbar auf ihm saß.

2) In einem, fünf bis sechs Wochen alten Embryo, der fünf Linien lang ist, und dessen obere und untere Extremitäten hervorgebrochen sind, finde ich die Nabelblase kaum zwei Linien weit vom Körper fortgerückt, fast so voluminös als den ganzen Körper des Embryo, aber doch bei weitem kleiner als Lobstein, der sie weit größer als den Embryo selbst sahe. ^{o)}

3) In einem siebenwöchentlichen Embryo

n) Essai sur la nutr. du foetus. Strasb. 1802. §. 40. p. 43. pl. I.

o) Beitr. zur vergl. u. menschl. Anat. Heft 1. Taf. 3. Fig. 5. Der Lobsteinische Embryo ist wahrscheinlich krank, wenigstens finde ich bei einem Embryo von derselben GröÙe (ebds. Fig. 4) die Nabelblase weit kleiner als er. Sie ist hier nicht selbst, sondern von dem Chorion und Amnion bedeckt, so wie ich sie in dem Präparat vor mir hatte, abgebildet. Ich bemerke dies, weil diese Figuren nicht im Text erwähnt sind, die Erklärung der Kupfertafeln am Ende des Bandes folgen sollte.

sah ich deutlich^{p)} die Nabelblase von der Nabelschnur weggerückt und über derselben von ihr einen Faden zum Unterleibe des Embryo verlaufen. Dieser von der Nabelblase zum Unterleibe des Embryo verlaufende Faden ist von mehreren Anatomen bemerkt und verfolgt worden. Albin^{q)} sah bei einem siebenwöchentlichen Embryo von der Nabelblase aus einen Faden bis zum Unterleibe des Embryo verlaufen. Wrisberg^{r)}, Hunter^{s)}, Sandifort^{t)}, Lobstein^{u)} und Kieser^{x)} beobachteten ihn gleichfalls in zarten, drei- auch viermonatlichen Embryonen.

Allein die Bedeutung dieses Fadens schien nicht allen Beobachtern dieselbe.

Albin erkannte ihn als ein Blutgefäß, indem er ihn von Blut geröthet sah.

Wrisberg konnte ihn gegen den Unterleib des Fötus hin in zwei theilen, von denen der eine beim Magen und der Milz vorbei zum Gekröse ging und sich daselbst inserirte, der andere an der Stelle, wo sich die Bauchspeicheldrüse an den Zwölffingerdarm legt, sich auswendig am letztern verlor.

p) Ebd. Taf. 3. Fig. 10.

q) Annot. acad. L. I. cap. 19. Tab. I. Fig. 12.

r) De str. embr. p. 19.

s) Anat. of the hum. gravid uterus Tab. 33. Fig. 6. und anat. Beschr. des schw. Uterus. S. 68.

t) Obs. anat. pathol. lib. III. cap. VI. p. 93.

u) A. a. O. S. 43. 44.

x) Der Ursprung des Darmkanals a. d. Vesicula umb., Gött. 1810. S. 11.

In einem andern Falle injicirte er vom Kinde aus das Fädchen und hielt es nun für die aus den Netzgefäßen in den Nabelstrang gehende und sich auf dem Nabelbläschen verbreitende Arterie.

Auch Hunter findet in dem Faden nur den Rest einer Arterie und Vene.

Lobstein fand den größern der beiden Fäden auf dem gewölbten Theile des Umfangs einiger Darmwindungen verlaufend, und sahe ihn sich vorzüglich in den Häuten des Zwölffingerdarms verlieren, der andere stieg zum Magen auf und endigte sich im Mesenterium.

Kieser verfolgte den Faden vom Nabelbläschen bis zur Vereinigungsstelle des Magen- und Afterdarms. Er nennt ihn die Darmscheide und hält ihn für eine Fortsetzung des Peritonäums, deren trichterförmiges, späterhin völlig abgelöstes, Ende den aus dem Peritonäum entstandenen Bruchsack bei Nabelbrüchen bilden soll, indem sie wie eine Scheide trichterförmig die Enden beider Därme umfalste.

Hunter endlich bemerkt bei einer andern Gelegenheit ^{y)}, daß man in dem Kanal, der von der Nabelblase ausläuft, dieselbe Flüssigkeit, welche diese Blase anfüllt, deutlich bemerke.

Aus diesen verschiedenen Angaben läßt sich leicht die Bedeutung jenes Fadens auffinden. Er besteht aus einem Kanal, der vom Nabelbläschen zum Darmkanal verläuft, aus zwei Blutgefäßen, der Nabelgekrösarterie und Vene, und der ganze Apparat ist, wie der eigentliche Nabelstrang, von einer Scheide umgeben. Die Blutgefäße sahen

y) Anat. Beschr. des schwangern menschlichen Uterus. S. 68.

Albin, Wrisberg; Hunter, Lohstein, den Kanal außerdem Hunter, die Hülle allein Kieser, ungeachtet gewiß zwischen dem Peritonäum, dem Nabelbruch und ihr kein Zusammenhang statt findet, indem sich diese Hülle dann nicht am Darmkanal, sondern an der Nabelöffnung verlieren müßte. Eben so wenig aber setzt sich dieser Faden an die Verbindungsstelle zwischen dem After- und Magendarm, wenigstens nicht, wenn man den Anfang des dicken und das Ende des dünnen Darmes dafür ansieht. Schon früher²⁾ habe ich bemerkt, daß sich bei einem kleinen Fötus, dessen umständlichere Beschreibung ich aber nicht geliefert habe, weil der obere Theil unvollständig war, deutlich der Blinddarm zwischen dem After und der Stelle befindet, von welcher ein, gegen das Ende des Nabelstranges, wie man bei einem andern sieht, verschwindendes Gefäß ausläuft, und nachher habe ich bei vier³⁾, höchstens dreimonatlichen Embryonen diese, wegen der Kleinheit des erstern, vielleicht unzuverlässige Beobachtung auf eine bestimmte Weise bestätigt.

Hier nämlich fand ich 4) den Darmkanal völlig in den Unterleib zurückgezogen, allein von dem Nabel aus verliefen die Nabelnetzgefäße als ein langer, äußerst feiner Faden zum Gekröse, wo sie sich verloren und zugleich saß in beiden Fällen an derselben Stelle, einen Zoll über dem Anfange des Grimmdarms, ganz von dem sehr langen Wurmfortsatze desselben verschieden, ein unge-

2) Beitr. H. I. S. 88 und 93.

3) In Reil's Archiv (Bd. 9. H. I.) habe ich bemerkt, daß ich diese Bildung nur bei zwei Embryonen dieses Alters fand, allein seitdem fand ich diese Entdeckung noch zweimal bestätigt.

fähr eine Linie hoher, eine halbe Linie weiter kleiner blinder Höcker, ein wahres Divertikel.

Wenn ich daher früher äußerte, daß ich bei viel jüngern Embryonen keine Spur eines Nabelblasenganges fände, so übersah ich ihn wahrscheinlich seiner Kleinheit wegen in den engen Falten oder Knäuel des Darmkanals. Doch habe ich damals schon einen, wiewohl nicht umständlich erwähnten Embryo abgebildet^{b)}, wo sich ein ganz deutliches Divertikel in der Nabelscheide und ein von demselben auslaufender, von den Nabelgefäßen verschiedener Faden findet, zum Beweise, daß sich wirklich dieses Divertikel wenigstens bisweilen noch außerhalb des Unterleibes bildet.

Daß aber dieses Divertikel wirklich der Rest des Nabelblasenganges sey, beweist außer den bisher zusammen gestellten Thatfachen die an einer andern Stelle^{c)} genau beschriebene reife Misgeburt, wo sich, verhältnißmäfsig an derselben Stelle, am dünnen Darm, zwölf Zoll über der Bauhinischen Klappé ein Divertikel befindet, das in einen, zwei Zoll langen, ungefähr eine Linie weiten, bis zum Nabel offenen Gang ausläuft, längs welchem die Nabelgekrösgefäße, weit offen, bis zu derselben Stelle gehen. Unglücklich, daß ich nicht die Nachgeburt dieser Misgeburt zu untersuchen Gelegenheit hatte, in deren Nabelstrange man vielleicht den Nabelblasengang vom Darmkanal aus bis zur Nabelblase zu verfolgen im Stande gewesen wäre.

Eben so setzt sich bei einer, gleichfalls dort erwähnten, Misgeburt in derselben verhält-

b) Beitr. Bd. 1. H. 1. Taf. 3. Fig. 6. 7.

c) Reils Archiv Bd. 9. H. 1.

nismäßigen Entfernung vom Anfange des Grimmdarms der dünne Darm in einen Faden fort, der im Nabelstrange verläuft und von den Nabelgefäßen begleitet wird.

Wir haben also den Nabelblasengang bis zu der Periode verfolgt, wo er, blind geendigt, als Höcker am dünnen Darm aufsitzt, eine Gestalt, in der er nicht lange zu persistiren scheint, indem ich bei zwei, nur wenig ältern Embryonen den Darmkanal schon durchaus glatt fand. Zur Vervollständigung des Beweises, daß wirklich die Darmanhänge immer die Ueberbleibsel dieses Verbindungsganges sind, brauche ich nur darzuthun, daß sie sich immer an der Stelle befinden, wo sich der Nabelblasengang in den Darmkanal senkt. Der Theil des letztern, der den Nabelblasen- oder den Dottergang aufnimmt, ist bei den Säugthieren, Vögeln und Reptilien, der dünne Darm und namentlich der Endtheil desselben, oder der Krummdarm, und in der That beweist eine mehr als hinlängliche Anzahl von Beobachtungen, daß diese auch der constante Sitz der Divertikel ist.

Bei Herrn Blumenbach sahe ich ihn in fünf bis sechs Fällen am Krummdarm.

Ich habe seit zwei Jahren diesen Anhang achtmal, immer am Krummdarm, und zwar in derselben verhältnismäßigen Entfernung vom Grimmdarm, bei Erwachsenen drei bis vier Fuß bei Neugeborenen einen Fuß über demselben gefunden und unter zwanzig Fällen, die ich außerdem vor mir habe, findet er sich in keinem höher.

Damit stimmen auch die Angaben der Schriftsteller überein, welche sowohl einzelne Fälle von dieser Misbildung aufzeichnen, als dieselbe mehrmals beobachteten.

Schultz ^{d)}, Schacher ^{e)}, Verheyen ^{f)},
 Zwinger ^{g)}, Schlichting ^{h)}, Fabricius ⁱ⁾,
 Meibom ^{k)}, Weitbrecht ^{l)}, Walther ^{m)},
 Delius ⁿ⁾, Hünauld ^{o)}, van Döveren ^{p)},
 Mery ^{q)}, Amyand ^{r)}, Tabarrani ^{s)}, Wris-
 berg ^{t)}, Walter ^{u)}, Döpüytren ^{x)}, Otto ^{y)},
 Rosenmüller ^{z)}, Isenflamm ^{a)} sahen ihn in

d) Act. n. c. t. I. obs. 226. p. 504.

e) Bresl. Samml. Vers. 18. p. 541.

f) Anat. c. h. Tab. VI. Fig. 3.

g) Act. n. c. t. I. p. 157.

h) N. act. n. c. t. VI. obs. 20.

i) Bci Morgagni de c. et s. l. 24. a. 17.

k) De vas. palp. p. 6.

l) C. petrop. t. IV. pag. 263.

m) De aneurysm. p. 8.

n) Amoen. acad. dec. 2. p. 93.

o) Mém. de l'ac. des sc. 1732. p. 40.

p) Obs. acad. p. 79.

q) Mém. de l'ac. d. sc. 1701.

r) Phil. Transact. no. 476. p. 369.

s) Atti di Siena, vol. III. p. 99. in append.

t) Loders Journ. f. Chirurg. Bd. I. Hft. 2.

u) Mus. anat. p. 264. no. 1578. 79.

x) Bull. de l'éc. de méd. an. XIII, et XIV. S. 58.

y) A. a. O.

z) Beitr. für die Zergl. Bd. 2. H. 2. S. 175.

a) Ebds.

einzelnen Fällen, Littre^{b)}, Ruysch^{c)}, Morgagni^{d)}, Haller^{e)}, Sandifort^{f)}, Günz^{g)}, Bose^{h)}, Ludwigⁱ⁾, Greding^{k)}, Heuermann^{l)},¹ mehrmals am Krummdarm.

Diese Beobachtungen, deren Zahl sich leicht auf hundert belaufen kann, scheinen mir mehr als hinreichend, um die Constanz der Stelle, an welcher der Anhang vorkommt, zu beweisen. Er entspringt aber darum nicht immer genau von demselben Punkten, sondern dem Grimmdarm bald mehr, bald weniger nahe.

Im Weitbrechtischen Falle befand er sich eine, in dem von Fabricius erwähnten zwei Handbreit über dem Ende des dünnen Darms. Eben da sahe ihn auch Meibom. Van Döveren fand ihn eine Elle, Schlichting fünf Spannen über dem Anfange des Grimmdarms. Zwinger sahe ihn bei einem neugeborenen Kinde zehn Zoll davon entfernt, Greding bei einem Erwachsenen drei Fuß darüber. Nach meinen Beobachtungen ist das letztere Verhältniß,

b) M. de l'ac. des sc. 17co. p. 384. 87.

c) Th. an. VII. p. 10.

d) De c. et s. ep. 34. a. 17.

e) A. a. O. S. 96.

f) O. a. p. L. I. c. X. p. 125. L. III. c. I. p. 26.

g) De herniis.

h) De div. int. p. 24.

i) Adv. m. pr. t. I. p. II. p. 371.

k) Ebds. T. III. p. IV. p. 691.

l) Physiol. Bd. 3. S. 501.

Zolles. Cüvier^{a)} sahe ihn bei mehreren Vögeln. Ich fand ihn zweimal beim Schwan, sechsmal bei der Gans, zweimal bei der gewöhnlichen Ente, eben so oft bei der Krickente (*Anas crecca*) einmal bei der Hanbenente (*A. fuligula*), und der kleinen Schnepfe am Krummdarm. Auch Morgagni^{t)} sahe ihn mehrmals bei der Gans an dem Theile des dünnen Darms, der dem Krummdarm entspricht, und dem Mastdarm näher als dem Leerdarm. Rudolphi^{u)} scheint ihn bei diesem Vogel beständig beobachtet zu haben. Morgagni^{x)} glaubt zwar, die einmal von ihm beobachtete Weite dieses Anhangs bei Gänsen erlaube nicht, ihn für ein Ueberbleibsel des Dotterganges zu halten; allein diese ist nur sehr zufällig, variirt in verschiednen Subjecten, je nachdem dieser Theil mit dem übrigen Darmkanal nach dem embryonischen Typus gleichmäfsig fortwuchs oder auch vielleicht nur mechanisch nach der Geburt ausgedehnt wurde oder nicht. Ueberdies ist das Verhältniß der Weite des Dotterganges zum Darmkanal nach den verschiednen Lebensperioden verschieden.

Dies häufigere und vielleicht in einigen Arten sogar constante Vorkommen des Darmanhangs bei den Vögeln ist zugleich für meine Meinung über die Entstehungsweise desselben im Allgemeinen sehr wichtig, indem diese hier deutlich vor Augen liegt. Sehr merkwürdig ist es auch, daß er ge-

a) Vergl. Anat. Bd. III. S. 515.

t) De c. et s. ep. 34. a. 17.

u) Phys. Abb. S. 55.

x) De form. foetu. p. 97.

rade bei den niedrigen Gänsevögeln constant zu seyn scheint. Nach der Aussage von Needham^{y)} und Maitre-Jan^{z)} soll er zwar bei allen Vögeln das ganze Leben hindurch bleiben; allein ich fand ihn bestimmt bei sechs Tauben, drei Krähen und einem Haubentaucher nicht. Auf jeden Fall ist er hier wenigstens kleiner, denn auch beim Truthahn fand ich ihn kaum merklich und viel kleiner als bei den kleinsten Gänse- und Ufervögeln.

Sehr wichtig wäre noch die Untersuchung des Darmkanals der Reptilien und Fische, besonders der Knorpelfische in dieser Hinsicht; doch fehlen hierüber die Beobachtungen durchaus.

Ähnliche Anhänge können zwar auch an andern Theilen des Darmkanals vorkommen, allein die Richtigkeit der vorgetragenen Meinung wird dadurch nicht im geringsten gefährdet. Jene sind ganz regelwidrige, zufällige Formabweichungen und unterscheiden sich, ungeachtet sie bisweilen angeboren seyn können, von unsern Divertikeln immer dadurch, daß sie in keiner Periode des Lebens zur normalen Entwicklung des Darmkanals gehören. Oder ist es vielleicht möglich, daß sich in den Fällen, wo ein solcher, an einer ungewöhnlichen Stelle befindlicher Anhang, der sich durch seine Structur nicht vom übrigen Darmkanal unterscheidet, vorkommt, der Nabelblasegang an einer regelwidrigen Stelle mit dem Darmkanal verband, wodurch das partielle Uebrigbleiben desselben begünstigt wurde? Mir ist dies nicht wahrscheinlich. Erstens scheint mir

y) De formato foetu. p. 97.

z) Sur la form. du poulet p. 292.

die Stelle des Darmkanals nicht dafür zu seyn. So fand Morgagni^{a)} einen Anhang von der Größe einer Feige von derselben Substanz als der übrige Darmkanal, allein drei Finger breit über dem After, an der hintern Wand des Mastdarms.

Andre Beobachter, die ihn an andern Stellen des dünnen oder dicken Darmes fanden, beschreiben entweder die Structur nicht, oder geben Umstände an, welche geradezu darthun, daß die von ihnen beobachteten Divertikel Brüche der innern Haut durch die Muskelhaut waren.

Heuermann^{b)} fand einen über drei Zoll langen Fortsatz von der Dicke des dünnen Darmes am Quergrümdarm, beschreibt aber die Structur nicht.

Greding^{c)} fand zwar die Structur der Anhänge, die er am dicken Darm bemerkte, nicht von der des Darms überhaupt verschieden, und ihre Höhle nicht weiter als ihren Eingang; allein er bemerkt ausdrücklich, daß sich an demselben Subject mehrere fanden. In einem Falle^{d)}, wo er nur einen, am linken Grümdarm fand, kamen die Häute desselben zum Theil ganz mit denen des Darms überein; allein der ganze Quer- und aufsteigende Grümdarm waren, invaginirt, vor dem Tode abgegangen.

Morgagni sagt ausdrücklich, ein Anhang, den er am Zwölffingerdarm fand, habe nur aus der innern und Peritonäalhaut bestanden.

a) De s. et c. Ep. XXXIV. a. 17.

b) Physiol. Bd. III. S. 591.

c) Ludw. t. III. p. 1. p. 100.

d) ibid. not. p.

Ein zweiter Grund aber, den ich gegen die letztere Vermuthung habe, besteht darin, daß in Misgeburten, die nur aus der untern Körperhälfte bestehen, nie der dicke Darm allein, sondern immer zugleich ein auf ihm sitzendes, oben blindes Stück des dünnen vorkommt, an dem bisweilen sich sogar ein Divertikel, dem Nabel gerade gegenüber, befindet. Wo sich das Divertikel nicht findet, ist das Rudiment des dünnen Darms selbst nur ein Divertikel und die Spur der ehemaligen Verbindung zwischen dem Darmkanal und der Nabelblase.

Bisweilen finden sich am Divertikel auch auffallende Spuren seiner früheren Bedeutung.

In einem dreimonatlichen Kinde sahe ich deutlich die von der obern Gekrösarterie und Vene entspringenden Nabelgekrösgefäße längs dem Anhang verlaufen. Sie waren zum Theil offen, endigten sich aber in einen, am Nabel befestigten, soliden Faden.

Auch Otto ^{e)} bemerkte an einem Divertikel einen solchen Faden.

Sandifort ^{f)} sahe an der Spitze des Divertikels einen dünnen, aber starken Faden, der zum obern Theile des Gekröses verlief und das Divertikel daran heftete. Offenbar kam er aber vom Gekröse zum Divertikel und bestand aus den obliterirten Nabelgekrösgefäßen.

Die Bedeutung dieses Fadens ergibt sich auch aus der van Döverenschen ^{g)} Beschrei-

e) Anat. tr. monstr. ac. p. 16.

f) Obs. anat. pathol. Lib. I. c. X. p. 124.

g) A. a. O. S. 80.

bung. Er kam gleichfalls von der Spitze des Anhangs und seine Substanz hatte ganz die Beschaffenheit des runden Leberbandes, also eines andern obliterirten Gefäßes.

Sehr wichtig für die über die Entstehungsweise der Divertikel geäußerte Meinung, ist auch das Zusammentreffen derselben sowohl mit analogen Misbildungen, als mit Misbildungen andrer Art. Vorzüglich entscheidend sind natürlich die erstern; ist aber durch die Vereinigung des Anhangs mit ihnen, und aus andern Gründen das Wesen dieser Misbildung wahrscheinlich gemacht, so kann man sich wohl ohne Bedenken auch des gleichzeitigen Vorkommens desselben mit Misbildungen, wo die Totaltendenz eine gerade entgegengesetzte ist, als eines Bestätigungsgrundes bedienen, indem erhöhte Thätigkeit und *Fabrica aliena*, welche durch den ganzen Organismus greift, leicht Vernachlässigung einzelner Organe herbeigeführt.

Fälle, wo sich ein Divertikel mit Duplicität des Körpers vergesellschaftet fand, habe ich schon oben angeführt, hier bemerke ich daher nur einige Fälle, welche die Zusammensetzung dieser Misbildung mit andern, deren Wesen bestimmt ein Mangel an regelmäßigem Fortschreiten ist, deutlich darthun.

Um den Anfang mit solchen Misbildungen zu machen, wo dies am auffallendsten ist, so fanden Isenflamm^{b)} und ichⁱ⁾ bei ganz mangelnder Entwicklung der obern Körperhälfte, oder bei Accphalie an dem kleinen Krummdarmrudiment, das auf dem Dickdarm blind geendigt

b) Beitr. f. die Zergl., Bd 2. H. 2. S. 275.

i) Beitr. f. m. u. vergl. An. H. 2. S. 146.

aufsatz, gerade dem Nabel gegenüber, ein gewöhnliches Divertikel.

Rosenmüller ^{k)} fand es einigemal bei schädelloren Misgeburten. Mit denselben und nach mehreren andern Misbildungen vergesellschaftet fand es auch Otto ^{l)}.

Sandifort ^{m)} beobachtete dabei zugleich Hasenscharte, Wolfsrachen, Nabelbruch, gespaltenes Rückgrat, Verwachsung der Nieren und Perforation der Herzscheidewand.

Das gewöhnliche, verschlossene Divertikel sah mein Vater ⁿ⁾ einmal mit Hasenscharte, Gaumenspalte, gespaltenen Gebärmutter; in einem andern Falle waren dieselben Misbildungen zwar von keinem Divertikel, aber von den gleichbedeutenden Nabelgekrösgefäßen begleitet.

Düpüyren ^{o)} fand ihn mit Spaltung der Harnblase, Ruthe, Mangel der einen Nabelarterie und eines Theils des Zwerchfells, Lippen- und Gaumenspalte.

Schultz ^{p)} sah dabei zugleich einen großen Nabelbruch, außerordentliche Weite der Harnleiter und Duplicität derselben auf der rechten Seite.

Ich fand einmal zugleich doppelte Hasen-

k) Bei Isenflamm, a. a. O.

l) Monstror. trium cerebro dest. Francof. 1808.

m) Obs. anat. pathol. lib. III. cap. I.

n) Thamm de genit. sex. seq. var. Halae 1799. Obs. I. 2.

o) Bullet. de l'éc. de m. an. XIII. et XIV. p. 58.

p) N. act. n. c. an. I. obs. 226. p. 504.

schiarte und Wolfsrachen; in einem andern Falle Nabelbruch, Perforation der Herzscheidewand, gespaltene Lendenwirbel und gänzlichen Mangel der Verknöcherung des Brustheins ^{q)}, in einem dritten, außer den beiden ersten Fehlern, Mangel des Mastdarms, überhaupt mangelhafte Entwicklung der ganzen untern Körperhälfte, auch unvollständige Verknöcherung der Schädelknochen ^{r)}).

Noch einleuchtender aber wird die Bedeutung des Darmanhanges, wenn man die Fälle berücksichtigt, wo er sich bis zu der Nabelöffnung offen erhält, indem von dem Darmkanal bis zu der vordern Fläche des Unterleibes ein längerer oder kürzerer Gang verläuft. Fälle dieser Art haben Merklin ^{s)}, Housset ^{t)}, Mery ^{u)}, Klein ^{x)}, Littre ^{y)}, Petit ^{z)}, Dietrich ^{a)}, Delfini ^{b)}, Voisin ^{c)}, mein Vater ^{d)} und

q) Oben S. 427.

r) Reils Archiv. Bd. 9. H. 1.

s) Misc. n. c. d. L. a. 8. obs. 46.

t) H. de l'ac. des sc. 1772. p. 42.

u) Ebendas. 1700. p. 53. Ein anderer Fall Mém. de l'ac. des sc. 1716. p. 184.

x) N. a. n. c. t. I. p. 146.

y) M. de l'ac. des sc. 1709. p. 13.

z) Ebend. 1716. p. 117.

a) Zadig u. Friese. Archiv d. pr. H. Bd. I. S. 485.

b) Op. sc. di Milano. t. VI. 1783. p. 21.

c) Sedillot rec. périod. t. 21. p. 356.

d) Thamm a. a. O.

ich *) beschrieben. In allen fanden sich zugleich mehrere bedeutende Hemmungen anderer Organe auf frühern Bildungsstufen.

Von allen angeführten Fällen, deren nähere Details ich, wegen ihres äußerst großen Interesse für die Misbildungen, deren Wesen eine gemeinsame Nichtentwicklung der untern Körperhälfte ist, in dem Abschnitte von der Kloakbildung liefern werde, wird nur in zweien bemerkt, daß der Communicationsgang zwischen der am Unterleibe befindlichen Oeffnung und dem Darmkanal zum Grimmdarm führte, alle übrige bemerken ausdrücklich, daß man durch sie direkt zum Krummdarm gelangte. Allein Littre öffnete die Kinder nicht, deren er gedenkt, folglich beweisen seine Fälle gar nichts, und in der Dietrichschen Beschreibung finden sich mehrere Umstände, welche den Zweifel erwecken, ob auch der Fall mit gehöriger Sorgfalt untersucht wurde. Ueberdies ist dieser Fall unter elf Fällen der einzige, wo der Grimmdarm, nicht aber der Krummdarm, mit der Oeffnung in Verbindung stand, und höchstens könnte man daher, wie ich schon vorher bemerkte, annehmen, daß hier eine ungewöhnliche Insertion des Nabelblasenganges Statt fand, was aber aus den obenangeführten Gründen mir nicht ganz wahrscheinlich ist.

Man kann daher, wie es mir scheint, mit Gewissheit annehmen, daß diese Misbildung, wo sich der Krummdarm an der vordern Unterleibswand öffnet und das gewöhnliche Divertikel eins und nur dem Grade nach verschieden sind. Dieser ist offenbar in den Fällen der ersten Art ein

*) Reils Archiv. Bd. 9. H. 2.

weit höherer, was nicht befremden kann; da der Darm hier auf einer weit frühern Stufe stehen blieb als in den letztern Fällen. Die Zeit, aus welcher sich das gewöhnliche Divertikel datirt, ist das Ende des dritten Monates, während die Periode, in welcher jene Oeffnung des Krummdarms am Unterleibe begründet ist, mit der siebenten Woche spätestens vorüber ist. Daher sind auch die analogen Misbildungen der benachbarten Organe hier weit gröfser, lassen sich auf dieselbe Periode reduciren. Hier finden sich häufig keine andern Misbildungen, weil die übrigen Organe in der Periode, wo das gewöhnliche Divertikel noch regelmässige Bildung ist, schon eine mehr bleibende Form angenommen haben.

Es giebt also ein offenes und ein verschlossenes Divertikel.

Die allgemeinen Bedingungen beider sind schon aus dem Vorigen bekannt; jetzt bleibt noch die Angabe einiger zufälliger Differenzen und ihrer Art zu seyn übrig.

Ihre zufälligen Differenzen betreffen ihre Länge, Weite, ihre Gestalt im Allgemeinen und die Art ihrer Verbindung mit dem Rohre des Darmkanals.

Ihre Länge variirt sehr. In den meisten Fällen, die ich vor mir habe, sind sie wenig unter, noch über einen Zoll lang, ein Mafs, das auch Morgagni¹⁾ als das gewöhnliche angiebt, und das ganz mit dem Verhältnifs übereinkommt, welches ich beym dreimonatlichen Embryo beobachtet habe.

1) De c. et s. ep. 34. a. 17.

Auch mehrere andre Beobachter sahen den Darmanhang ungefähr von derselben Länge.

Doch beweisen mehrere Fälle, daß er auch eine weit beträchtlichere Länge haben kann. Wahrscheinlich dauern sich diese aus einer noch früheren Periode als die kürzeren.

So sahe ihn Heuermann ^{g)} mehrmals einen Finger, Mery zwei bis drei Zoll, Weitbrecht zwei Zoll, Ludwig in einem Falle zwei, in einem andern zwei und einen halben Zoll, Greding, Amyand drei Zoll, Meibom mehrere Finger breit, Littre in einem Falle drei Zoll acht Linien, in einem andern vier Zoll und van Döyeren, Günz vier Zoll, Cocchi acht Queerfinger lang. Auch ich finde ihn in zwei Fällen zwei Zoll, in zwei andern drei, in einem fünften vier Zoll lang.

Auch die Weite dieser Anhänge varürt sehr, indem sie bisweilen enger, in seltenen Fällen weiter als der dünne Darm sind, häufig auch ihr Durchmesser mit dem seinigen überein kommt.

Ich finde in einem Falle den Krummdarm wenigstens viermal weiter als den Anhang; in acht Fällen ist dieser nur halb so weit als der Darm selbst, in allen übrigen hat er, wenigstens in dem bei weitem größten Theil seiner Länge, mit ihm ganz dieselbe Weite. In den meisten Fällen der letztern Art erweitert sich der Darmkanal sowohl von oben als unten etwas gegen den Anhang hin.

In zwei Fällen ist dieser sogar weiter als der Theil des Darmkanals, auf welchem er sitzt. In dem einen, der von einem Erwachsenen ist, geht der Anhang sehr schief vom Krummdarm ab und

g) Physiol. Bd. 3. S. 591.

ist an seiner Basis etwas über zwei Zoll weit, indem der untere Theil seines Umfangs viel schiefcr verläuft, als der obere, ehe er in den Cylinder des Darms allmählig und kaum merklich übergeht, statt daß er in seinem obern Umfange mit dem übrigen Rohre desselben einen spitzen Winkel bildet.

Sehr merkwürdig aber ist eine Abweichung von der gewöhnlichen Bildung dieser Anhänge, welche ich am Krummdarm eines neugeborenen Kindes vor mir habe. Ungefähr acht Zoll von der Insertion des dünnen Darms in den dicken schwilt jener in der Länge eines Zolles zu einem, einen Zoll weiten, und über anderthalb Zoll hohen blinden Beutel an, der den ganzen Umfang des Darms einnimmt und mit ihm ganz dieselbe Struktur hat. In beiden Seiten setzt sich das Mesenterium vom Krummdarm zu ihm fort. Offenbar ist dieser Beutel nicht als ein ungeheuer weites Divertikel, das mich anfangs auf die Vermuthung brachte, ob nicht vielleicht die Divertikel dadurch entstünden, daß sich die Nabelblase, nicht wie es beim regelmäßigen Hergange in der Classe der Säugthiere der Fall ist, von dem Darmkanal abschnürt und zwischen das Chorion und Amnion rückt, sondern, wie bei den Vögeln, Reptilien und Fischen in den Unterleib gezogen würde. Dies wäre sehr interessant; allein der Umstand, daß ich bei dreimonatlichen Embryonen Divertikel, gänzlich eingetretenen Darmkanal und am Nabel befestigte Nabelgekrösgefäße zugleich fand, hindert mich, dieser Meinung zu seyn.

Einen ganz ähnlichen Fall kenne ich nicht, doch fand auch Ludwig^{b)} den Anhang in einem

b) Adv. t. I. p. 372.

Fälle an der Basis zwei Zoll weit, ungeachtet der Durchmesser des Darmkanals selbst nur einen Zoll betrug.

Nicht selten aber ist es, wie ich so eben bemerkte, daß sich der Darmkanal gegen den Anhang hin erweitert. Dies findet besonders Statt, wenn dieser mit ihm gleiche Weite hat; doch bemerke ich es auch am Krummdarm eines neugebornen Kindes, wo sich der Durchmesser des Darmkanals in der Länge eines Zolles um mehr als den vierten Theil erweitert. Dasselbe bemerkte auch Ludwigⁱ⁾. Diese Fälle scheinen sehr für einen Zusammenfluß beider Hälften des dünnen Darms von unten nach oben und von oben nach unten an dieser Stelle zu sprechen. Uebrigens steht die Weite des Anhangs in keinem direkten Verhältniß mit seiner Länge.

So finde ich vier Anhänge, die einen Zoll lang sind, eben so weit als lang, einen Anhang von anderthalb Zoll Länge nur einen halben, einen andern von zwei Zollen Länge kaum einen Dritttheilzoll, mehrere, die vier Zoll lang sind, nicht weiter als die, welche als bloße Höcker des Darms erscheinen. Dasselbe beweisen die Beobachtungen aller übrigen Schriftsteller über diesen Gegenstand.

Die Gestalt dieser Anhänge im Allgemeinen bietet gleichfalls einige Verschiedenheiten dar.

In den gewöhnlichsten Fällen sind sie cylindrisch oder kegelförmig. Ludwig^{k)} schreibt

i) Ebenda.

k) A. a. O. S. 371.

ihnen diese Gestalt im Allgemeinen zu, Haller¹⁾ die erstere. Ich finde sie am gewöhnlichsten, nur sehr unmerklich, kegelförmig, doch in einigen Fällen stark zugespitzt. In einem biegt sich das letzte Dritttheil des Anhangs unter einem sehr spitzen Winkel von dem übrigen ab, der zugleich zweimal weiter als der umgebogene Theil ist.

Doch findet man auch bisweilen, wiewohl sehr selten, die Grundfläche dieses Anhangs, ungeachtet er wirklich angeboren ist, aus allen Häuten des Darmkanals besteht und am Krummdarm sitzt, enger als den übrigen Verlauf desselben.

In einem Falle, den ich vor mir habe, ist diese Bildung sehr merklich. Der Anhang ist vier und einen halben Zoll lang, von seiner Basis an in der Länge eines Zolles höchstens Dreiviertelzoll, in seinem übrigen Verlauf dagegen über einen Zoll weit.

Etwas weniger, aber doch deutlich genug merklich ist diese Differenz auch in einem andern Falle, den ich vor mir habe.

Auch Littere^{m)} fand einen vier Zoll langen Anhang an der Basis einen Zoll und vier Linien, an dem freien Ende zwei Zoll weit. Doch ist es möglich, daß hier diese Verschiedenheit der Form des Anhangs durch das Verweilen desselben im Bruchsacke hervorgebracht wurde, ungeachtet freilich in einem Falle, den ich vor mir habe, und in dem Wrisberg'schen, Meryschen, selbst in einem andern von Littere

1) A. a. O. S. 97.

m) Mém. de l'ac. des sc. 1700. p. 385.

beobachteten Falle der einen Leistenbruch bildende Anhang seine gewöhnliche kegelförmige Gestalt hatte.

Die Art der Verbindung dieser Anhänge mit dem Darmkanal variiert gleichfalls.

Gewöhnlich gehen sie unter einem rechten Winkel vom Darmkanal ab. Bisweilen aber sitzen sie sehr schief auf demselben, so daß der eine Theil des Umfangs einen sehr spitzen, der andre einen sehr stumpfen Winkel mit ihm macht und der Anhang hier fast unmerklich sich in den Darmkanal verliert. Unter den Fällen, die ich vor mir habe, finde ich die Verbindung der erstern Art vier und zwanzigmal, in den übrigen drei dagegen die letztere. Der eine von diesen, der schon oben beschriebene, macht den Uebergang von der ersten zur zweiten Classe, in den drei übrigen liegt der Anhang in der Hälfte seiner Länge am Krummdarm, in den er sich sehr schräg öffnet, auf, statt daß er in der übrigen Hälfte frei und beinahe senkrecht von ihm abgeht. Doch finden sich auch unter den übrigen Fällen mehrere, wo der Anhang nicht unter einem ganz rechten Winkel vom Krummdarm abgeht, sondern sich etwas gegen ihn neigt. Diese, wie sich aus dem angegebenen Verhältniß ergibt, seltne Varietät beobachtete auch Ludwig ⁿ⁾ einmal.

Die erste führt auch Haller ^{o)} als die gewöhnlichere an. Dasselbe bemerkt auch Greding ^{p)}.

n) A. a. O. S. 372.

o) A. a. O. S. 97.

p) A. a. O. S. 692.

In diesem Falle ist, wie auch schon Haller richtig angiebt, gewöhnlich der Darm an der, dem Divertikel entgegengesetzten Seite etwas einwärts gezogen. Auch Ruysch^{q)} stellt diese Bildung dar. Morgagni^{r)} fand diese Vertiefung in dem Mesenterialumfänge des Darmkanals auch nach Wegnahme des Mesenteriums bestehend. Vorzüglich bemerke ich sie in einem sehr hohen Grade an den drei längsten Divertikeln, die ich vor mir habe. In dem einen Darm liegen das obere und untere Darmstück, noch ehe der Darmanhang abgeht, in der Länge eines Zolles dicht an einander und man sieht deutlich, wie beide in ihm zusammengeflössen sind. Meistenstheils geht aber der Darm an der entgegengesetzten Seite gerade fort; doch finde ich auch bei zwei Divertikeln von der Länge eines Zolles einen merklichen Eindruck an dieser Stelle. Bei engen Divertikeln fehlt er durchaus. Das, wie es scheint constante Verhältniß dieses Winkels zur Länge und verhältnißmäßigen Weite des Anhangs scheint mir für die Geschichte desselben nicht unmerkwürdig; indem auch in der Entwicklung des Darmkanals der Winkel, unter dem beide Hälften des dünnen Darms sich mit einander verbinden, der Länge des Nabelblasenganges entspricht und dieser in dem Maße verschwindet, als sich der Darmkanal zusammenrollt.

Merkwürdig ist, daß unter allen Fällen, die ich vor mir habe, in denen, wo sich der Anhang unter einem vom rechten abweichenden Winkel

q) Theat. anat. VII. t. 4. f. 2. 3.

r) De c. et s. ep. 34. a. 16.

mit dem Darm verbindet, immer die untere Hälfte seines Umfangs unmerklich, die obere plötzlich abgesetzt in denselben übergeht, so daß seine Mündung nach dem Grimmdarm hingewandt ist, wodurch man auf die Vermuthung geleitet werden kann, daß dieser Fortsatz dem untern Theile des dünnen Darms mehr als dem obern angehöre.

Die Stelle des Umfangs am Darmkanal, an welcher der Anhang entspringt, variirt gleichfalls.

In den gewöhnlichsten Fällen ist sie zwar dem Mesenterium gegen über befindlich, doch finde ich ihn auch in einigen dem Mesenterium näher gerückt, in andern sogar an der von diesem bekleideten Stelle entspringen. Dasselbe bemerken auch Ludwig, Weitbrecht & Sömmerring.

Merkwürdig ist noch eine andre Verschiedenheit in der Verbindung des Darmanhangs mit dem Krummdarm, die mehr als Varietät, und vielmehr graduelle Verschiedenheit desselben zu seyn scheint.

In den gewöhnlichsten Fällen finde ich nämlich beide völlig ohne Unterbrechung in einander übergehen; in dreien dagegen bemerke ich eine deutliche Klappe, wodurch der Eingang verengt wird, ungeachtet von außen kein Unterschied in der Weite des Anhangs wahrzunehmen ist. In zwei Fällen ist der Darmanhang beträchtlich enger als der Darm. In dem einen ist er wenig über einen halben Zoll hoch und noch etwas enger. Statt daß gewöhnlich der Darmkanal allmählig in den Anhang übergeht, fin-

det sich hier eine scharfe Gränze zwischen beiden. Der ganze Umfang der Oeffnung ist mit einer Klappe umgeben, die auf der einen Seite eine Linie, auf der andern vier Linien breit ist, wo die Oeffnung beträchtlich verengt ist, sich aber noch mehr verengen würde, wenn nicht beide Klappen gegen einander und in die Höhle des Darmkanals geneigt wären.

In dem andern Falle, wo der Anhang, der viermal enger als der Darm ist, schief aufsitzt, findet sich nur an dem spitzen Winkel eine stark vorspringende Klappe.

Im dritten bemerke ich gleichfalls am obern Ende des gerade aufsitzenden, vier Zoll langen Anhangs eine starke Klappe, die am untern fehlt.

Auch dieser Umstand macht es wahrscheinlich, daß der Nabelblasengang dem untern Theile des Dünndarms angehört.

Eine ähnliche Klappe bemerkte auch Bonazzoli *).

Offenbar deuten diese Klappen einen Ansatz zur Abschnürung des Anhangs vom Darmkanal, durch Vervollständigung des Umfangs des letztern an und kommen mit der zuweilen bemerkten Enge seines Halses überein, die aber, wie ich an drei Beispielen sehe, nicht nothwendig mit Klappenbildung verbunden ist.

Gewöhnlich ist die Structur des Darmanhangs in seinem ganzen Verlauf dieselbe, er endigt sich mit einer einfachen, mehr oder weniger stumpfen Spitze. Doch finden sich bisweilen Ausnahmen von dieser Regel, die sich aus der

*) Bei Morgagni a. a. O.

oben gegebenen Erklärung der Entstehungsweise desselben leicht erklären.

Die Spitze ist nämlich nicht selten in mehreren zu Höckerchen angeschwollen, die ihr ein ungleiches Ansehen geben. So fand sie Weitbrecht in zwei Hörnchen auslaufend, Greding in eine kugelförmige Blase ausgedehnt, die fast um die Hälfte weiter als der Anhang selbst war und noch ein zweites kleines Höckerchen trug. Greding bemerkt zwar, daß dieses Ende des Anhangs dieselbe Festigkeit und Dicke als der übrige Anhang gehabt habe und ich finde gleichfalls in einem solchen Anhange, der über zwei Zoll lang und an seinem Ende in drei Höcker, zwei kleinere und einen größern, von der Länge eines Zolles gespalten ist, bis zu der stumpfen Spitze dieser Höcker die Muskelfasern und Brummerschen Drüsen; allein in mehreren Exemplaren, die ich vor mir habe, vermisse ich durchaus die Muskelhaut an diesen ungleichen Anschwellungen und Höckerchen. In einem Anhange, der ungefähr anderthalb Zoll lang ist, finde ich das freie, stärkste Drittheil breiter, platt, höckerig und ganz durchsichtig, weil die Muskelfasern fehlen. An der Stelle wo diese aufhören, findet sich eine kleine Kreisfalte. In einem andern ist ein kleines spitzes, enges, runzliches Höckerchen von der Länge eines halben Zolles etwas unter der Spitze des Anhangs eingepflanzt, und bildet mit ihm einen ganz rechten Winkel.

Scheinen nicht diese Formen mit der unregelmäßigen Trennung des Darmkanals von der Nabelblase zusammenzuhängen? Bei den dreimonatlichen Embryonen finde ich keine Spur eines solchen Höckerchens, sondern es ist ganz rund

und eben. Der ganze Anhang, wenn er über den dritten Monat hinaus persistirt, verdankt aber sein Entstehen einer zu geringen Thätigkeit der bildenden Kraft; daß sich daher auch häufig in seiner Structur selbst oft Beweise dieser Unthätigkeit finden, kann nicht auffallen. Vielleicht sind diese Höckerchen Brüche der innern Haut durch die Muskelhaut: der zweite der angeführten Fälle macht dies wahrscheinlich; doch ist es wahrscheinlicher, daß die Entwicklung dieses Theiles ursprünglich unvollständig war. Wenigstens finde ich zwei solcher Höckerchen am Ende des Anhangs bei einem sechsmonatlichen Fötus, eben so viele, die wieder in mehrere getheilt sind, bei einem dreimonatlichen Kinde, wo deutlich die Muskelfasern an dieser Stelle fehlen, so daß wahrscheinlich die mangelhafte Entwicklung ursprünglich ist. In einem meiner Fälle sieht das höckerige Ende des Anhangs wie eine unregelmäßige Narbe aus, und auch Schultz *) fand die Spitze des Wurmanhangs von einer drüsenähnlichen Warze überragt, was mit dem so eben bemerkten zusammenfällt.

Zu den Abweichungen des Darmanhangs von der gewöhnlichen Form gehört auch ein von Peyrilhe **) beobachteter Fall. Er fand bei einem sehr alten Manne in der Mitte der Unterbauchgegend, zum Theil auch in der linken Hüftgegend, einen ovalen Balg, der im senkrechten Durchmesser fünf, im horizontalen vier Zoll im Durchmes-

t) Act. n. c. t. I. obs. 226. pag. 504.

u) Sedillot res. périod. t. 22. S. 85.

ser hatte. Die Dicks seiner Wände variierte von zwei Linien bis zu einem Zolle. Er hing mit dem Bauchfell, der Spitze der Harnblase und dem Darmkanal an der Uebergangsstelle des Leerdarms in den Krummdarm zusammen und öffnete sich in diesen mit einer kreisförmigen, neun Linien weiten Mündung durch einen sechs Linien langen Kanal. Tiefer hing der Balg noch an einer andern Stelle mit dem Krummdarm zusammen, war aber nicht in denselben geöffnet. Er enthielt, wie der übrige Darm, Koth. Die Structur des Balges war zellig und jede der kleinen Zellen enthielt eine den Maxillardrüsen ähnliche Substanz, die in einigen schwarz, in andern grauweiß war.

Dieser Balg war nicht die Ursach des Todes, die im Gehirn und in den Lungen gefunden wurde.

Seine Beschaffenheit könnte vielleicht die Vermuthung, daß wenigstens bisweilen die ganze Nabelblase in den Unterleib schlüpfe, wahrscheinlich machen, zumal wenn man sich erinnert, daß Lobstein *) die innere Fläche dieses Organs körnig fand.

Doch konnte wohl auch der regelwidrig übriggebliebene Rest des Nabelblasenganges diese Veränderung erlitten haben, von der die auf der vorigen Seite angemarkten Degenerationen und Erweiterungen des freien Endes des Divertikels Spuren wären.

Es bleibt mir nun, nachdem ich die Entstehung, die wesentlichen und zufälligen Bedingungen des Darmanhanges angegeben habe, noch

*) A. a. O.

übrig, den Einfluss anzugeben; doch er oft auf das Individuum, worin er sich findet, äußert.

Betrachtet man in dieser Hinsicht die erste, früheste Form dieser Misbildung, so scheint sie mit den Wunden des Darmkanals in dieselbe Kategorie zu gehören. Ein offen gebliebener dünner Darm an und für sich würde dem Leben wahrscheinlich so wenig Eintrag thun, als eine Wunde des dünnen Darms; allein die anderweitige Bildung der dabei interessirten Organe und der Verlauf dieser Misbildung scheinen lebensgefährliche Bedingungen zu enthalten.

So fand Littre den Kanal, der von der äußern Oeffnung zum Krummdarm führte, sehr eng. Auch Voisin bemerkte diese Verengung des Krummdarms.

Die normgemäße Tendenz dieser Oeffnung, sich zu verschließen, scheint, wiewohl zu spät, nach der Geburt einzutreten. So schloß sie sich in dem von Voisin²⁾ bemerkten Fall vom siebenten bis zum neunten Tage nach der Geburt. Diese Verschließung aber muß, sich selbst überlassen, immer tödtlich seyn, weil der untere Theil des Darmkanals gewöhnlich mehr oder weniger unentwickelt ist. So fehlte im Voisinschen, Meryschen und Littre'schen Falle der Grimmdarm ganz; im Kleinschen Falle war an der Stelle des Afters nur ein leichter Eindruck, das anwesende Stück des Grimmdarms unter der Oeffnung des Krummdarms invertirt vorgefallen. Ein blinder Sack, den Delfini an der Stelle des Mastdarms fand, hörte schon in der Höhe von anderthalb Zollen auf. In

2) Sedillot rec. pér. t. 21. p. 58.

dem Falle, den ich vor mir habe, endigt sich der übrigens regelmässig entwickelte Grimmdarm blind am Heiligbein, eben so im Dietrichschen. Auch im Merklinschen, Houssetschen Falle fehlte der After.

Im Voisinschen Falle starb das Kind, ungeachtet die Littre'schen Operation in der linken Darmgegend gemacht und dadurch der Krummdarm vier Zoll über seiner ursprünglichen Oeffnung getrossen wurde, vier Tage nachher.

Die Lebensdauer, welche bei dieser Misbildung erreicht werden kann, ist unbestimmt. Das Dietrichsche Kind wurde nur vier Tage alt; doch leben diese Kinder, trotz der vielfachen Misbildungen, bisweilen ziemlich lange. Das von Klein beschriebene wurde zehn Tage, das Voisinsche vierzehn Tage alt und das Delphinische lebte einen Monat.

Da sich aus allen oben zusammengestellten Fällen ergibt, daß der Grimmdarm fast oder gar nicht entwickelt, die offene Mündung nichts weniger als der After, wohl aber die Endigung des dünnen Darms ist, so ist es offenbar am zweckmässigsten, weder die Perforation des Afters, noch des Darmkanals in der rechten oder linken Darmgegend zu versuchen, sondern das Verschliessen der offenen Stelle zu verhüten.

Das spätere Divertikel veranlaßt an und für sich wahrscheinlich keine Störungen in den Functionen des Darmkanals. Da es mit Muskelfasern versehen ist, so werden wahrscheinlich auch die Nahrungsmittel nicht über Gebühr darin aufgehalten.

Doch kann es, wenn sich die Nabelgekrösgefäße noch an ihm befinden und als ein Faden frei in der Unterleibshöhle hängen, durch Verwach-

sung derselben mit andern Organen des Unterleibes und dadurch bewirkte Einschnürung des Darmkanals tödtlich werden. So fand *van Döveren* *) bei einer Frau, die zwei Tage nach dem Anfange einer furchterlichen Darmgicht starb, diesen vom Ende des Anhangs kommenden, kurzen Faden mit dem Blinddarm verwachsen und dadurch eine Schlinge gebildet, welche den ganzen, zwischen dem Ursprunge des Anhangs und dem Grimmdarm befindlichen Theil des Krummdarms äußerst eng zusammen drückte. Dieser ganze Theil des Krummdarms und der Anhang waren brandig, furchterlich aufgeblähet und strotzten von Koth und Blähungen. Doch war die Verwachsung wahrscheinlich nicht neu, sondern nur durch ein verschlucktes Stück Knochen, das in der, durch jenen Strang immer verengten, Gegend aufgehalten worden war, tödtlich geworden.

Beim *Sandifortschen* Kinde bildete dagegen der Ursprung dieses Fadens vom Gekröse und sein Ende an der Spitze des Anhangs schon bei der Geburt eine Schlinge, welche das Kind denselben Gefahren aussetzte.

Findet sich ein solcher Anhang, so fällt er, der Stelle des Darms, an welcher er sitzt, und seiner Gestalt wegen, bei Entstehung eines Bruches leichter als ein andrer Theil des Darmkanals vor. Dies beobachtete *Littre* zweimal, *Mery* und *Wrisberg* einmal, und auch ich bewahre einen solchen Fall auf. *Tiling* fand bei einer Frau, die früher vermuthlich an einem Schenkelbruche gelitten hatte, indem unter dem *Ponpartschen* Bande eine Oeffnung befindlich gewesen war,

a) *Observ. acad. No. V.*

aus der die eingenommenen Flüssigkeiten drangen, einen Anhang des Krummdarms mit der an dieser Oeffnung zurückgebliebenen Narbe verwachsen ^{b)}). Immer waren diese Brüche Leistenbrüche.

Weil das Rohr des Darmes bei Brüchen dieser Art frei ist, kann, wie schon Ruysch ^{c)} bemerkte, ein solcher Anhang einen Bruch bilden, ohne daß die gewöhnlichen Symptome eines Leistenbruches erfolgen. Es kann daher, auch ungeachtet der Einklemmung des Anhangs im Bruchsack, der Stuhlgang ungehindert Statt finden. Aus demselben Grunde bricht der Kranke gar nicht, oder weit weniger als bei andern Brüchen. Eben so ist der Unterleib weit weniger geschwollen und aufgeblähet, selten oder nie leidet der Kranke am Schlucken. Die Entzündung, Schmerzen und alle Zufälle, welche eingeklemmte Brüche begleiten, erscheinen später und sind weniger heftig, als wenn ein andrer Theil des Darmkanals vorgefallen ist. Diese Charaktere, welche Littre ^{d)} für diesen Bruch aufstellte, sind richtig, wenn alle jene Erscheinungen bloß in der Hemmung des Durchgangs der Excremente begründet sind; allein da dem nicht so ist, so können sie auch nicht als unbedingt gültig angenommen werden. In der That hat auch Hasenöhl in einem solchen Falle bei Einklemmung Stuhlverhaltung beobachtet ^{e)}). Unrichtig aber ist ein anderes von Littre angege-

b) Bei Ludwig adv. I. p. 375.

c) Thes. anat. VII. no. 13. not. 3.

d) Mem. de l'ac. des sc. 1700. p. 391.

e) Hist. morbi epid. adj. obs. an. decas. rec. in Sandifort. thes. diss. V. I. p. 112.

benes Kriterium, daß die Geschwulst in der Leisten-
gegend bei diesen Brüchen sich langsamer bilde als
bei andern, und die Behauptung, daß der einmal
zurückgebrachte Anhang nicht, wie ein andres
Stück Darm, wieder durch den Bauchring vorfal-
le, indem sie auf die falsche Voraussetzung des
Entstehens dieser Brüche durch allmähliche Aus-
dehnung eines, nur einem kleinen Theile seines Um-
fangs nach eingetretenen, regelmässig gebildeten
Darms gegründet sind.

Insofern aber ist das Vorfallen eines Divertikels
unstreitig ein günstigerer Umstand wie das Vorfal-
len eines gewöhnlichen Darmstückes, als, wenn
bei Incarceration der vorliegende Theil brandig
wird, und sich von selbst öffnet, oder weggenom-
men wird, weder ein künstlicher After noch eine
Kothfistel zu fürchten ist, indem die Continuität
des Darmkanals nur in einem Theile seines Um-
fangs und, was das Wichtigste ist, ohne Vermin-
derung seiner Capacität, verletzt ist; eine Bedin-
gung, die in keinem andern Falle Statt findet.
Nach Absonderung des brandigen Divertikels
kann daher die Wunde augenblicklich verschlos-
sen werden. In seltenen glücklichen Fällen ge-
schieht dies vor der Wegnahme des vorliegenden
und die Operation erfordernden Divertikels.

So fand Wardrop^{f)} bei Eröffnung eines
Leistenbruchsackes einen stark von Luft ausge-
dehnten Theil des Darms, der sich nicht in die
Bauchhöhle zurückbringen liefs, und entdeckte,
daß zwischen ihm und dem übrigen Darmkanal
keine Verbindung Statt fand. Er wurde ohne

f) *Monro on the crural hernia* Edinb. 1803. In *Langenbecks chir. Bibl.* Bd. I. S. 842.

Nachtheil weggeschnitten. Offenbar war dies ein Anhang, der durch die, vom zu starken Drucke des Bruchbandes entstandne Entzündung und Gangrän vom übrigen Darmkanal abgetrennt worden war, während sich zugleich die Höhle des letzten durch Adhäsion geschlossen hatte.

Endlich sind die unvollkommne Bildung der Grimmdarmklappe und der Mangel des Wurmfortsatzes, so wie die abnorme Grösse und Weite desselben, nebst dem Mangel des Blinddarms die letzten und zugleich die dem Grimmdarm eigenthümlichen Misbildungen des Darmkanals.

L.

Unvollkommne Bildung der Grimmdarmklappe.

Die Scheidung der Därme in dicke und dünne fehlt bei einer Menge von Thiergeschlechtern aus allen Klassen, am beständigsten aber unter den Wirbelthieren in der niedrigsten Klasse der Fische und wo sie vorkommt, ist sie doch gewöhnlich nicht durch das Hineinragen des dicken Darmes in den dünnen ausgesprochen. Die dadurch entstehende Klappe ist selbst bei den meisten übrigen Säugthieren weit weniger vollkommen als beim Menschen, auch beim reifen Fötus desselben rund, klein und weit offen und ruft die Periode zurück, wo wahrscheinlich auch bei ihm der Darmkanal ununterbrochen fortlief.

Ein merkwürdiges Beispiel der auch beim Erwachsenen vorkommenden unvollkommenen Bildung

der Bauhinischen Klappe beobachtete Rezia⁶⁾. Der Blinddarm war äußerlich ganz fötusähnlich, nicht groß, ohne Zellen, konisch, glatt, sehr kurz, eng und trichterförmig in den Wurmanhang so fortgesetzt, daß dieser gerade aus der Mitte des Kegels, den der Blinddarm bildete, entstand. Von diesem Theile war der Grimmdarm durchaus durch keinen Vorsprung getrennt, sondern ging ununterbrochen in ihn über. Der dünne Darm erweiterte sich gegen sein Ende allmählich, zog sich dann gegen den Grimmdarm wieder etwas zusammen und öffnete sich linkerseits, unter und hinter dem Ursprunge des Wurmfortsatzes durch eine runde, weit offene Mündung in den Grimmdarm, der anfangs nicht viel weiter als der dünne Darm selbst war und erst allmählich zu der gewöhnlichen Weite anschwoll. Beide traten nicht, wie gewöhnlich, unter einem Winkel zusammen, sondern bildeten einen Bogen und hinten machte der kleine Blinddarm einen sehr spitzen Winkel mit dem Krummdarm.

Die Bauhinsche Klappe fehlte, wurde aber durch eigne Muskelfasern ersetzt. Oben und vorn nämlich gingen von dem Ende des Krummdarms viele sehr starke, bandähnliche, vorzüglich von der äußern Schicht entsprungene einander bedeckende Muskelfasern, von denen die obersten die schiefste Richtung hatten, zum Anfange des Blinddarms und an den vordern und untern Theil des Grimmdarms. Im dicken Darm wurden sie noch stärker, strangförmig, nahmen dann wieder ab, schlugen sich gegen den

6) Opusc. anat. et pathol. Ticini. 1784. 29. III.

Krummdarm um und kehrten so in sich selbst zurück.

Durch diese Vorrichtung wurde wenigstens eine temporäre Klappe gebildet, indem der Krummdarm gegen den Grimmdarm heraufgezogen wurde. Ueberdies war der Anfang des Grimmdarms mit sehr starken Kreisfasern umgeben.

M.

Mangel oder Kleinheit des Wurmfortsatzes.

Der Wurmfortsatz erscheint zuerst als ein kleines Knöpfchen, das sich allmählich bedeutend vergrößert. So sahe ich ihn beim menschlichen Embryo, Wolff die Blinddärme beim Hühnchen entstehen, nachdem vorher keine Spur davon wahrzunehmen gewesen war.

Er fehlt bisweilen das ganze Leben hindurch.

So sahe Delius^{b)} an der Stelle desselben, da wo sich die drei Muskelstreifen des Grimmdarms verbinden, nur ein rundliches Höckerchen, jenseit desselben den Blinddarm gespalten, nicht rund geendigt.

Ich selbst fand in einer weiblichen Leiche einmal trotz der genauesten Nachsuchungen und ungeachtet der völlig normalen Beschaffenheit der umliegenden Theile, z. B. gänzlichen Mangels von Adhäsion, durchaus keine Spur eines Wurmfortsatzes. Der Blinddarm hatte die gewöhnliche GröÙe.

b) Amoen. med. dec. II. p. 98.

In einem andern Falle fand ich ihn kaum einen halben Zoll lang und sehr eng.

Auch andere Beobachter sahen ähnliche Erscheinungen; ob aber in einem von Fürstenau¹⁾ beschriebenen Falle der Mangel der Bauhinschen Klappe, des Blinddarms und des Wurmfortsatzes rect war, lasse ich dahin gestellt seyn.

N.

Größe des Wurmfortsatzes.

Der Wurmfortsatz erlangt sehr bald nach seiner Bildung eine ansehnliche Größe und hat beim frühen Embryo mit dem Grimmdarm, als dessen wahres oberes Ende er erscheint, auch dieselbe Weite. Noch beim reifen Fötus ist er verhältnismäßig weiter und länger als beim Erwachsenen. Dieses Verhältniß erhält sich bisweilen dem frühern oder spätern Embryotypus gemäß das ganze Leben hindurch.

So fand Reinmann²⁾ den Wurmfortsatz eines Mannes von fünf und siebenzig Jahren sechs Zoll lang und überall mehr als einen Zoll weit.

Auch Croll³⁾ fand ihn länger und weiter als gewöhnlich, indem er in die Oeffnung desselben die Spitze des Mittelfingers einbringen konnte.

i) Act. n. c. t. IX. obs. V. p. 16.

ii) N. a. n. c. t. I. obs. 71. p. 294. tab. V. Fig. 2. 3.

1) Act. n. c. t. IX. obs. 58. p. 226.

Auch Antenrieth^{m)} fand in einem Leistenbruche den Wurmfortsatz vier Zoll lang und von der Weite des Grimmdarms.

Hunter und Amyand machten ähnliche Beobachtungen.

In diesen Fällen scheint eigentlich der Blinddarm als solcher zu fehlen und der Wurmfortsatz nur nach dem frühen Embryotypus fortgewachsen zu seyn, ungeachtet man gewöhnlich Mangel des Wurmfortsatzes und enorme Vergrößerung des Blinddarms, der selbst beim reifen Fötus als vom Wurmfortsatz verschieden, nicht existirt, als das Wesen der Misbildung ansieht.

III.

Nebenorgane des Darmkanals.

Die Nebenorgane des Darmkanals, die Leber, die Milz, und die Bauchspeicheldrüse können auf vielfache Weise ein Verweilen auf frühern oder spätern Entwicklungsperioden darstellen. Aus diesem Gesichtspunkte werde ich zuerst die Leber, dann die Milz, endlich die Bauchspeicheldrüse betrachten.

A.

L e b e r:

Die Hemmungsbildungen der Leber beziehen sich entweder auf die verhältnißmäßige Größe oder auf die Gestalt dieses Organs.

m) Tritschler (obs. in hernias, praesertim intestini coeci. Tübing. 1806. p. 23.

a. Volum der Leber.

Die Leber präponderirt zwar in dem längsten Stadium der Fötusperiode bedeutend, erscheint aber dennoch, wie in der Thierreihe, später als der Darmkanal, als eigenes Organ. Der Mangel dieses Organs ist daher in einer sehr frühen Periode als normaler Zustand zu betrachten.

Dieser erhält sich bei den meisten kopflosen Misgeburten entweder vollkommen oder wenigstens insofern als sie nicht ihre normale Grösse erhält. Auch bei blos mangelhafter Entwicklung des Schädels habe ich sie in einigen Fällen um den dritten Theil zu klein gefunden. Sömmerring fand bei einem Knaben Leber und Milz ausserordentlich klein.^{a)}

Diesem Zustande steht die enorme Grösse der Leber entgegen, die man bisweilen als einen Fehler der Urbildung bemerkt und die, vorzüglich da sie mit analogen Misbildungen anderer Organe häufig verbunden ist, als ein embryoähnliches regelwidriges Fortwachsen anzusehen ist, indem nach Walter^{c)} die Leber des 22 Tage alten Embryo zwar so schwer als der übrige Körper ist, aber ihr enormes Wachstum schon mit dem vierten Monat gehemmt wird.

Hierher gehören die Fälle, die ich schon oben in dem Abschnitte von der Spalte an der vordern Körperfläche angeführt habe, wo z. B. in einem Falle die Leber siebenmal grösser als gewöhnlich war.

a) zu Baillie a. a. O. S. 157.

c) Annot. ac. p. 45. 49.

b. Gestalt der Leber.

Die erste Gestalt, in welcher die Leber in der Thierreihe erscheint, ist die eines gelblichen, die Wände des Darmkanals bekleidenden Ueberzuges, den man beim Regenwurm bemerkt. Darauf erscheint sie in der Gestalt enger, um den ganzen Darmkanal gewundener Gänge, dann als eine rundliche, ihn grösstentheils umkleidende, durch mehrere Oeffnungen mit ihm communicirende Masse von einem bedeutenden Umfang bei den Mollusken.

Diese Bedingungen finden sich zum Theil in der rundlichen Form und der bedeutenden Grösse der Leber des frühen Embryo wieder, wenn gleich die Communication derselben mit dem Darmkanal durch mehrere Oeffnungen noch nicht erwiesen ist. Nicht unwahrscheinlich aber wird die Vermuthung, daß auch beim menschlichen Embryo sich die Leber auf dieselbe Weise als in der Thierreihe entwickle, durch eine Beobachtung von Lémery ^{p)}. Er fand bei einem reifen Fötus die Leber völlig rund, nicht in Lappen getheilt. Der Zwölffingerdarm trat in ihre Substanz, verband sich sehr genau mit ihr und empfing die Galle nicht durch einen einfachen Gallengang, sondern durch mehrere kleine Gänge, welche zugleich die Stelle der Gallenblase vertreten.

Die rundliche Gestalt allein, welche die Leber beim frühen Embryo hat, habe ich mehrmals, durchaus ohne krankhafte Structur derselben, beim Erwachsenen gefunden.

Außerdem ist aber der gelappte Bau dieses Organs beim Embryo zugleich sehr deutlich, indem die Interstitien seiner Läppchen groß und nur

p) Mém. de l'ac. des sc. 1701. hist. p. 69.

durch ein lockeres Zellgewebe ausgefüllt sind, wenn ich gleich beim Embryo der Säugthiere sie noch nicht, wie Malpighi ^{q)} beim sieben Tage lang bebrüteten Hühnchen, aus, an den Gallengängen hängenden Blinddärmchen gebildet sahe. . . Diese Zusammensetzung aus mehreren Lappen, die wieder in eine Menge kleinerer zerfallen, erhält sich aber bei den Mollusken das ganze Leben hindurch und bei den meisten Säugthieren findet man die Leber nicht allein aus mehreren Lappen gebildet, sondern, wenn gleich ihre äussere Fläche glatt geworden ist, auch in ihrem Innern den acinösen Bau deutlicher als beim Menschen.

Besonders merkwürdig ist es, dass gerade beim *Tarlatsega* (*Phoca ursina*) nach Steller ^{r)} die sechs Lappen, in welche die Leber getheilt ist, wieder in vierzig kleinere zerfallen, und die Oberfläche der Leber ausserdem durch eine Menge von Furchen ungleich gemacht wird.

Hierher gehören daher die Fälle von Vervielfachung der Lappen, welche man in seltenen Fällen sahe.

So fand Wilde ^{s)} die übrigens normale Leber eines gesunden Mannes aus zwölf, durch tiefe Einschnitte getrennten Lappen gebildet; Morgagni sahe den rechten Lappen an der untern Fläche durch eine sehr tiefe Stelle beinahe in zwei

q) De pullo incubato. p. 61.

r) De bestiis marinis. N. commun. petrop. T. II. p. 344.

s) Comm. petrop. t. VII. p. 229. .

Hälften getheilt ^{t)}. Genima ^{u)} will sie durch so tiefe Einschnitte als bei Hunden und Schweinen in mehrere Lappen getheilt gesehen haben.

Ich habe gleichfalls bei einem Manne von 89 Jahren die Leber auf eine merkwürdige analoge Weise abgetheilt gefunden. Der hintere Theil der obern Fläche des grossen Lappens war durch drei beträchtliche Einschnitte, von denen der äussere einen halben, der innere fast einen ganzen Zoll, der mittlere einige Zoll tief war, unvollkommen in vier Lappen getheilt. Diese Einschnitte waren vier Zoll lang und reichten vorn bis zur Mitte der obern Fläche des Lappens, hinten fast bis zum hintern Rande. Ausserdem war dieser Lappen durch eine, von aussen nach innen und unten gehende, einen halben Zoll tiefe Querspalte ausgeschnitten. Den viereckigen Lappen theilte eine flache Vertiefung in zwei Hälften. Der geschwänzte Lappen war durch eine von hinten nach vorn und zu der rechten Seite gehende Spalte von der warzenförmigen Hervorragung abgeschieden und der äussere Rand des linken Lappens durch einen anderthalb Zoll tiefen Einschnitt in zwei ungleiche Hälften getheilt, von denen die hintere schmaler als die vordere war. Uebrigens war die Structur der Leber normal, ihre Grösse aber, so wie die der Milz, gering.

Den viereckigen Lappen allein habe ich mehrmals mehr oder weniger vollkommen in zwei getheilt gefunden; einmal sahe ich auch den lin-

t) De v. et a. ep. LXVIII. 37.

u) Cosmocr. lib. I. cap. 3.

ken Lappen mit dem rechten nur durch einen schmalen, anderthalb Zoll breiten Isthmus vereinigt. Ziemlich tiefe und lange Einschnitte auf der obern oder untern Fläche der Leber, die bald vom Rande auslaufen, bald ihn nicht erreichen, sind ähnliche, nicht seltene Erscheinungen.

Merkwürdig ist es, daß Lund ^{x)} die Theilung der Leber in eine Menge kleiner Läppchen mit vorderer Spaltung des Körpers beobachtete. Ueberhaupt habe ich schon oben bemerkt, daß diese Bildung derselben bei Spaltung der vordern Körperfläche gewöhnlich vorkommt.

B.

G a l l e n b l a s e .

Hieher gehören auch die angeborne regelwidrige Kleinheit und der Mangel der Gallenblase, die ursprünglich wenigstens kaum wahrnehmbar und noch beim vierzehnwöchentlichen Embryo als ein weißer, äußerst dünner, und etwas angeschwollener Faden erscheint, in dem man nur mit dem Mikroskop eine kleine Höhle entdeckt ^{y)}.

So fand sie Schulze ^{z)} mit Freiliegen der meisten Unterleibseingeweide sehr eng.

Der totale Mangel der Gallenblase ist keine ganz ungewöhnliche Erscheinung und wegen der analogen Bildung, die mehrere Thiere, besonders alle wirbellosen, als Normalzustand darbieten, sehr merkwürdig.

x) Schwed. Abhandl. Bd. 24. S. 248.

y) Lobstein sur la nutrition du fœtus. p. 132.

z) Schwed. Abb. Bd. 25. S. 28.

Huber^{a)}, Wiedemann^{b)}, Targioni^{c)}, Wolfart^{d)} haben Fälle dieser Art angeführt, die, da sie an Erwachsenen beobachtet wurden, die nicht unumgängliche Nothwendigkeit dieses Behälters beweisen.

In den von Huber und Wiedemann beschriebenen Fällen fand sich nicht die geringste Spur einer Vertiefung für die Gallenblase; ja in dem erstern war die Leber hier sogar angeschwollen und rund.

In allen vier Fällen war der Gallengang viel weiter als gewöhnlich, im Wolfartschen bildete er in der Lebersubstanz eine kleine Blase, gerade wie bei den Thieren, denen die Gallenblase fehlt. Ausserdem fanden sich auch im Huberschen Falle die Schleimdrüsen des Gallenganges viel grösser als im Normalzustande.

Merkwürdig ist es, dass Morgagni^{e)}, Wahlbom^{f)}, Büttner^{g)} mit embryonischer Grösse und rundlicher Gestalt der Leber bei misgebildeten Fötus den Mangel der Gallenblase beobachteten.

a) Phil. tr. no. 492. p. 93.

b) Reils Archiv. Bd. 5. S. 144.

c) Prima raccolta etc. in Vandermonde rec. pér. Uebers. Bd. 4. S. 323.

d) Eph. n. c. Cent. 5. p. 1.

e) De s. et c. ep. XLVIII. 55.

f) Schwed. Abh. Bd. 26. S. 82.

g) Anat. Wahrn. S. 121.

M i l z.

Mangel und Kleinheit sind die hieher gehörigen Misbildungen der Milz, die wegen interessanter Gleichungen, die sich zwischen ihnen und den normalen Zuständen in der Thierreihe darbieten, interessant sind.

Die Milz erscheint in der Thierreihe erst spät, indem sie sich bei keinem wirbellosen Thiere findet und auch in der Klasse der Wirbelthiere nimmt sie nur Stufenweise an GröÙe zu, indem sie in den drei untern Wirbelthierklassen und unter den Säugthieren, auch bei den Cetaceen² unbedeutend ist. Auch beim menschlichen Fötus befolgt ihre Entwicklung dieselben Gesetze: sollte sie daher in einer frühern Periode nicht vielleicht ganz fehlen, während die Leber sich schon bedeutend entwickelt hat?

Der Mangel der Milz wurde unter denselben Bedingungen, als der Mangel der Leber nicht selten beobachtet; sehr merkwürdig aber ist es, daß Pohl^{b)} bei einem achtzehnjährigen und Jauch bei einem neunzehnjährigenⁱ⁾ Menschen, deren Eingeweide aber durchaus desorganisirt waren, keine Spur einer Milz, selbst der GefäÙe derselben fanden.

Sehr klein habe ich die Milz selbst einmal, vorzüglich bei ältern Personen gefunden. In einem Falle war sie bei einem alten

b) De defectu lienis: Lipsiae 1740.

i) Ebendas. S. 13.

Manne kaum zwei Zoll lang, einen Zoll breit und einen halben dick, übrigens in ihrer Structur, so wie alle Unterleibsorgane, namentlich die Leber, normal.

D.

Bauchspeicheldrüse.

Hierher gehört der Mangel der Bauchspeicheldrüse, der aber nur bei Acephalen, und auch hier nicht immer beobachtet wurde.

Vierzehnter Abschnitt.

Vom Harnsystem.

Beinahe kein Organ bietet so häufig Abweichungen in seiner Bildung dar, als das Harnsystem; eine Bedingung, die vielleicht mit dem späten Erscheinen desselben in der Thierreihe zusammenhängt, indem man es erst bei den Wirbelthieren wahrnimmt. Diese Vermuthung wird noch dadurch bestätigt, daß die meisten Bildungsabweichungen desselben Hemmungsbildungen sind, oder sich wenigstens auf seine Entwicklungsweise zurückführen und aus derselben erklären lassen.

N i e r e n.

Mangel, Vereinigung, zu geringes und zu bedeutendes Volum, verschiedene Gröfse beider, Schmalheit, gelappter Bau sind die hieher gehörigen Bildungsabweichungen der Nieren, die ich zuerst betrachte.

a. M a n g e l.

Der Mangel der Nieren ist entweder total oder partiell. Der erstere ist selten und kommt gewöhnlich nur in Verbindung mit anderweitiger unvollkommener Entwicklung der untern Körperhälfte vor.

Fleischmann ^{k)} hat mehrere, hieher gehörige Fälle verzeichnet: Auch Wolfstrigel ^{l)} sahe bei einem achtmonatlichen Fötus, wo zugleich der After fehlte und die Extremitäten verdreht waren, beide Nieren und Harnleiter fehlen.

Einen Fall von einer sehr unvollkommenen höchst interessanten, von Murray beobachteten Nichtentwicklung beider Nieren habe ich schon oben angeführt.

Häufiger fehlt nur eine Niere, eine Bedingung, die nicht mit der gleichzeitigen Verschmelzung und dem auf dieselbe Seite Geworfenseyn beider Nieren verwechselt werden muß,

k) A. a. O. S. 54.

l) Misc. n. c. d. I. a. II. obs. 22. p. 36.

allein davon durch gewöhnliche Gröſſe dieser einfachen Niere und Anwesenheit eines einzigen Harnleiters nicht bestimmt unterschieden werden kann, indem eine wirklich einfache Niere allmählich sich vergrößern konnte und nicht selten sehr groſſe, auf einer Seite liegende Nieren nur einen einzigen Harnleiter haben. Wo indeſſ die einfache Niere nicht gröſſer als gewöhnlich ist, kann man mit Sicherheit den Fall für wahren Mangel, nicht für Verschmelzung ansehen.

Fälle dieser Art wurden in der That von Morgagni^{m)}, Stollⁿ⁾, Wrisberg^{o)}, Panaroli^{p)}, Guigneux^{q)}, Littre^{r)} beobachtet.

In allen wurde keine Spur der andern Niere bemerkt. In den meisten fand sich nur ein einfacher Harnleiter. Im Panarolischen Falle dagegen fanden sich zwei Nierenbecken und Harnleiter, ein oberer und ein unterer, von denen dieser in die linke, jener in die rechte Seite der Blase trat.

Im Wrisberg'schen Falle war die einfache Niere sogar ungewöhnlich klein. Dasselbe galt in diesem und dem Littre'schen für die Harnblase.

m) De c. et s. ep. XXV. a. 4.

n) Heilungen Bd. 7. S. 324.

o) Hallers Grundriß der Phys. Th. I. S. 210. Note 193.

p) Iatrologium. Romae 1643. o. 3.

q) J. de médec. t. 12. p. 349.

r) M. de l'ac. d. sc. 1707. p. 31.

Der Einfluß dieser Misbildung ist nicht immer derselbe; nur im Lüttreschen, Guigneuxschen und Wrisbergischen Falle scheint er von Bedeutung gewesen zu seyn, indem das viertägige Kind im erstern wenig geharnt hatte und durchaus wassersüchtig war, im zweiten sich Steine erzeugt hatten und im letztern, weil der Mangel der einen und die Kleinheit der andern Niere nicht durch größere Thätigkeit ersetzt worden war, die Haut vicariirte und die Kranke während ihres ganzen Lebens einen unerträglichen Harngeruch um sich verbreitete.

b. Vermehrtes Volum.

Die Nieren sind noch beim reifen Fötus verhältnißmäßig zum Körper wenigstens doppelt so groß als beim Erwachsenen. Dies Verhältniß geht, wie es mir scheint, vollkommen in das letztere erst um die Zeit der Mannbarkeit über. Daher glaube ich die ansehnliche Größe dieses Organs hier betrachten zu dürfen, ungeachtet ich im Abschnitte von der regelwidrigen Vergrößerung der Organe Fälle von weit enormerer Vergrößerung derselben auführen werde. Bei Erwachsenen von gewöhnlicher Größe sind die Nieren bei völlig normaler Bildung kaum über vier Zoll lang, anderthalb breit und ungefähr neun Linien dick.

Doch weicht dieses Verhältniß nicht ganz selten vom Normal ab.

Sandifort¹⁾ beschreibt zwei Nieren, von denen die linke sehr groß, sechs Zoll lang, drei

1) Mus. anat. I. p. 250. no. 32.

breit, die rechte kleinere aber drei und einen halben lang, zwei breit ist. Diese erhielt zwei Arterien und zwei Venen, jene drei Arterien und nur eine Vene.

So viel sich aus zwölf Fällen, die ich beobachtete, schliessen läßt, findet man die Nieren bei Lungensüchtigen besonders sehr groß. In mehrern der erwähnten, wo die Lungen mehr oder weniger vereitert waren, fand ich die Nieren fast doppelt so groß als gewöhnlich, ohne daß ihre Structur im Geringsten verändert gewesen wäre, oder daß sich eine mechanische Bedingung ihrer Vergrößerung auffinden ließe. Nur zweimal fand ich dagegen die Nieren mit gesunden Lungen von mehr als gewöhnlicher GröÙe.

Ich bin weit entfernt, die GröÙe der Nieren als eine, beständig bei Lungenkrankheiten Statt findende Bedingung anzusehen, indem mich schon die letzterwähnten Fälle vom Gegentheil überzeugen; merkwürdig aber ist dennoch das Zusammentreffen beider Umstände in einer so großen Anzahl von Fällen.

Auch einige, von andern Beobachtern verzeichnete Fälle scheinen diese Meinung zu bestätigen.

So fand Morgagni ¹⁾ bei einer sehr engbrüstigen funfzigjährigen Frau, deren Brustkasten voll Wasser war, die Nieren verhältnißmäÙig zum Körper groß.

In einem andern Falle war bei einer Person, die an einer Lungenentzündung starb, deren Re-

1) De c. et. s. ep. LXVI. a. IX.

spirationsorgane aber nicht untersucht wurden, die Nieren groß ^{u)}).

Sehr merkwürdig ist besonders ein von Portal ^{x)} angeführter Fall, wegen des Zusammenstreffens mehrerer Fötusähnlichkeiten in der Bildung der Nieren bei einer schwindsüchtigen Frau. Er fand diese dreimal so groß als gewöhnlich, ihren Bau gelappt, an ihrem untern Ende durch einige über die Aorte weggehende Streifen von Nierensubstanz verbunden. Jede erhielt zwei Arterien und zwei Venen. Die Blase war ungeheuer ausgedehnt. Dennoch fand sich durchaus kein Hinderniß für den Austritt des Harns aus der Blase oder den Ureteren und das ganze Harnsystem war vollkommen gesund.

Unstreitig wäre die Bestätigung dieses Verhältnisses zwischen der Größe der Nieren und der verminderten Function der Lungen sehr interessant, indem es eine erhöhte Thätigkeit der Nieren als Auswurfsorgane, während die Lunge weder als letzteres, noch als actives Erneuerungsorgan des Lebensprocesses mit gehöriger Energie wirken kann, anzudeuten scheint. Doch theilen sich vielleicht die Leber und die Nieren in dieses Geschäft, bisweilen fällt es nur dem einen anheim, bisweilen auch beiden. In einem Falle, wo bei ganz zerstörten Lungen in einem ungefähr zwanzig Jahr alten Mädchen beide Nieren über sechs Zoll lang, fast drei breit und über einen dick, aber ganz gesund waren, übertraf zngleich die Größe der Leber das gewöhnliche Maß um

^{u)} id. Ibid. ep. XLVIII.

^{x)} Mem. de l'ac. des sc. 1767. hist. 87.

das doppelte, und ihr Gewicht betrug sechs Pfund. Zugleich war die Milz doppelt so groß als gewöhnlich, alle diese Organe aber gesund, nur die Leber zu blaß.

c. Kleinheit.

Die verhältnißmäßige Kleinheit der Nieren ist zwar kein, beim Embryo normaler Zustand, gehört aber doch hieher, weil sie in einer unvollkommenen Energie der bildenden Thätigkeit begründet ist.

Hier müssen natürlich nun die Fälle betrachtet werden, wo die kleinen Nieren die gewöhnliche Structur hatten. So habe ich sie einigemal bei ältern Männern, die eine beträchtliche Länge hatten, in einigen Fällen nicht über zwei, in einigen andern nicht vollkommen drei Zoll lang gefunden, ungeachtet sie durchaus gesund waren.

Auch Morgagni fand bisweilen die gesunden Nieren verhältnißmäßig zu klein, gleichfalls bei alten Männern ^{y)}. Die drei angeführten Fälle sind besonders wegen der zugleich Statt findenden Fötusform merkwürdig, indem die Nieren eine gelappte ungleiche Oberfläche hatten; ein Umstand, der die eben von mir geäußerte Meinung begünstigt. Bei mehreren der hirn- und schädellosen Fötus, die ich vor mir habe, sind nicht bloß die Nebennieren, sondern auch die Nieren beinahe um die Hälfte zu klein. Auch Sommering ^{z)} machte bei einem solchen Fötus dieselbe Bemerkung.

y) De c. et s. ep. XXXVIII. 22. 23. XLIV. 15.

z) Abbild. einiger Misgeb. S. 7.

terer ungefähr in der Mitte ausgeschnitten, übrigens convex. Der mittlere Theil der ganzen Masse ist in der Breite von etwa anderthalb Zoll nur höchstens einen halben Zoll kürzer als die beiden Seitentheile. Von vorn nach hinten ist sie platt zusammen gedrückt, ihre hintere Fläche ganz glatt, ihre vordere, in welche sich die Gefäße erstrecken und aus welcher die Nierenbecken treten, ungleich. Die beiden Nierenbecken sind durch eine Längenerhabenheit, welche die ganze Höhe des mittlern Theils der Niere einnimmt und fast zwei Zoll breit ist, von einander getrennt. Das linke ist deutlich schon außen in fünf, das rechte in drei Kelche getheilt.

Beide Nieren haben eine gemeinschaftliche und zwei besondere Arterien, jede aber nur eine Vene. Der Stamm der gemeinschaftlichen Arterie schlägt sich über den Ausschnitt des obern Randes zur rechten Niere und schickt drei gerade absteigende, dicht unter einander entspringende und verlaufende Aeste ab, von denen der untere der längste, der obere der kürzeste ist, in ihre Substanz. Zur linken Niere geht aus dieser gemeinschaftlichen Arterie ein größer, aber kurzer Querstamm über den mittlern Theil weg, und theilt sich auf demselben in zwei Aeste, von denen der obere quer verläuft und sich in den obern Theil, der untere, schief nach außen und links absteigend, in den untern Theil des Nierenausschnittes senkt. Diese linke Niere erhält außerdem noch eine eigne Arterie, welche von unten kommt und in einem eignen Einschnitte, der sich im untern und äußern Theile der Niere befindet, zum Ausschnitt der Nieren verläuft. Die eigne Arterie der rechten Hälfte kommt aus der

Mitte des äußern Theils des Nierenausschnittes.
 Die Venen verlaufen, wie gewöhnlich, nach oben.
 Die rechte Niere, welche von der linken durch
 Rindensubstanz deutlich geschieden ist, hat elf, die
 linke sieben, aber größere Warzen.

Wahrscheinlich scheint hieher auch der
 Gebhardsche ^{d)} Fall, wo die Nieren, ganz
 zu einer Masse verwachsen, auf dem letzten Rücken-
 wirbel lagen, jede eine Arterie aus der Aorte
 und aus der Hüftarterie erhielten und zwei Harn-
 leiter abschickten, von denen der eine schon au-
 ßerhalb der Nieren in fünf Wurzeln getheilt war.

Zweier ähnlichen Bildungen bei kopflosen
 Fötus habe ich schon oben ^{e)} erwähnt.

Gewöhnlich findet man, bei Verschmelzung
 der Nieren, den obern Rand concav, den untern
 convex, und selbst in dem von mir beschriebenen
 ersten Falle ist diese Bildung, ungeachtet der au-
 ßerordentlichen Breite des verbindenden mittlern
 Theiles merklich. In andern seltnern Fällen ist
 dagegen die Convexität nach oben, die Concavität
 nach unten gewandt und statt daß im vorigen Falle
 die Harnleiter erst über die vordere Fläche wegliefen,
 gehen sie hier gerade aus dem Niereneinschnitt nach
 unten. Diese Bildung ist offenbar zusammenge-
 setztler als die erstere; denn außer der Nichttren-
 nung beider Nieren, findet dabei verkehrte Lage
 derselben Statt, die aber vielleicht nur scheinbar,
 und wieder in einer normwidrig zu festen Cohä-

e) *Advers. med. Basil.* 1777. p. 39.

f) S. 185.

sion der obern Enden beider Nieren begründet ist; indess die unteren sich regelmässig von einander trennten.

Die Fälle dieser Art scheinen in diesen ersten Grad der Verschmelzung zu gehören, weil das mittlere Stück dabei gewöhnlich sehr breit ist.

Ausser dem von mir bei Beschreibung des kopflosen Fötus angeführten Falle bemerkten Piccolhomini ^{f)}, Balley ^{g)} und Wrisberg ^{h)} diese zusammengesetzte Verschmelzung der Nieren. Diese gänzliche Verschmelzung der beiden Nieren als Bildungsabweichung ist ausser der Uebereinkunft zwischen ihr und dem Zustande dieser Organe beim frühen Embryo, auch wegen der grossen Nähe beider im Frosche sehr merkwürdig. Bei ganz erwachsenen Froschlarven und den Fischen sind beide sogar noch völlig eine Masse.

b. Partielle Verschmelzung der Nieren.

Auf diese gänzliche Verschmelzung der Nieren zu einer Masse folgt diejenige Misbildung derselben, wo beide durch einen etwas niedrigeren mittlern Theil unter einander verbunden sind, übrigens aber mehr oder weniger die gewöhnliche Lage haben. Dieser mittlere Theil ist bald höher, bald niedriger, am gewöhnlichsten nur äusserst unbedeutend. In einem Falle, den ich vor mir habe, kommt seine Höhe der Breite einer Niere

f) Prael. anat. XXII. p. 141.

g) Sammlung auserl. Wahrn. etc. Strassb. 1764. Bd. 8. p. 338.

h) Hallers Grundr. der Physiol. S. 579.

von außen nach innen vollkommen gleich. Der mittlere Theil liegt quer über der Hohlvene und Aorte, einen Zoll höher als die Theilung derselben in die Hüftgefäße. Der Einschnitt beider Nieren befindet sich ganz auf der vordern Fläche. Jede erhält 1) eine, an der gewöhnlichen Stelle aus der Aorte kommende Nierenarterie, die sich aber dicht unter ihrem obern Ende an sie begiebt und 2) eine untere, die aus der Hüftarterie ihrer Seite kommt und sich gegen ihre untere Extremität in die Höhe schlägt. Außerdem geht in die Mitte des untern Isthmusrandes eine fünfte, die gleichfalls aus der linken Hüftarterie kommt und von einer gleichnamigen Vene begleitet wird.

In einem zweiten Falle, wo die rechte Hälfte der ganzen Masse etwas kleiner als die linke, der, nicht völlig einen Zoll breite, über einen Zoll hohe Isthmus etwas dünner als die Niere selbst ist, und bis zur Spaltung der Aorte herabreicht, befinden sich gleichfalls die Nierenbecken ganz an der vordern Fläche und sind beide schon außen in drei lange Aeste getheilt. Jede Niere erhält zwei Arterien. Die beiden obern entspringen an der gewöhnlichen Stelle, dicht unter der obern Gekrösarterie, spalten sich sehr früh in mehrere Aeste und gehen besonders in den obern und mittlern Theil der Nieren. Die zweite, welche zur rechten Niere geht, entspringt unter der untern Gekrösarterie, die hier weit höher als sonst herauf gerückt ist, so daß sie nicht völlig einen Zoll unter der obern Gekrösarterie entsteht, und begiebt sich dicht neben dem Isthmus in das untere Ende des Einschnitts dieser Niere. Die zweite Arterie der linken Niere, welche kleiner als die erst beschriebene ist, entspringt, in gleicher Höhe mit ihr, aber etwas mehr nach vorn, aus der Aorte und geht, ohne sich in

mehrere Zweige zu spalten, am äussern untern Theile des Niereneinschnittes in die Niere. Aus ihr kommt die Samenarterie, die rechts aus der Aorte entspringt. Beide Fälle sind aus männlichen Subjecten.

Kürzlich fand ich selbst bei einem männlichen Leiche die Nieren gleichfalls durch einen Isthmus von der Höhe eines Zolles verwachsen, sie selbst mehr länglich und schmal als gewöhnlich, das Nierenbecken an der vordern Fläche, auf der rechten Seite drei Nierenarterien, von denen jede ungefähr einen Zoll von der andern entfernt war, und zwei Venen, die den beiden obersten Arterien entsprachen; auf der linken zwei Nierenarterien, die den obersten und untersten rechten gegenüber entsprangen und nur eine Nierenvene.

Damit kommen ähnliche, von Stalpart van der Wiel¹⁾, Morgagni^{k)} und Sandifort^{l)} beschriebene Fälle überein.

Noch häufiger sind die Fälle, wo die Nieren an ihrem untern Ende nur durch einen dünnen und sehr schmalen Isthmus verbunden sind.

Dieser ist in einem Falle, den ich vor mir habe, wenig über eine Linie dick; kaum einen halben Zoll breit und lang. Die nicht tief getheilten Becken liegen an der vordern Fläche der Nieren. Die linke erhält eine, fast einen Zoll unter der beträchtlich tief herab gerückten obern, in gleicher Höhe mit der weit hinauf gerückten untern Gekrösarterie entspringende Pulsader, die

i) Obs. Cent. I. obs. 50.

k) Ep. 48. 16.

l) Obs. anat. pathol. III. p. 96.

rechte zwei, von denen die eine oberhalb, die andere unterhalb der linken entspringt.

Damit kamen die von Bartholin^{m)} und Petscheⁿ⁾ beobachteten Fälle überein.

Auch wenn die Nieren blos an der untern Extremität verwachsen sind, findet man sie gewöhnlich in ihrer ganzen Höhe einander näher gerückt. So fand sie namentlich Home^{o)} sehr nahe an der Aorte liegend und daher ihre Gefäße sehr kurz.

Merkwürdig ist die fast in allen den verzeichneten Fälle beobachtete Vervielfachung der Gefäße und der Harnleiter, so wie der gelappte Bau der Nieren. Der letztere gab der Misbildung bisweilen das Ansehen einer Verschmelzung aus zwei seitlichen und einer dritten, mittleren Niere^{p)}.

Endlich, bei dem unvollkommensten Grade der Verschmelzung, werden beide Hälften nicht mehr durch wahre Nierensubstanz verbunden. So fand Greding^{q)} die Nieren an der Stelle der Verwachsung sehr schlaff, schwammig, ödematös,

m) Obs. an. c. II. o. 72.

n) Haller d. a. v. VI. p. 782.

o) Clinic. exp. p. 280.

p) Z. B. in einem von Dūpūytren und einem andern von Gavarđ beobachteten Falle; von denen jede einen Harnleiter hatte. (S. Comhaire sur l'extirp. des reins. Paris 1803. p. 15.) In einem von Delestang beschriebenen Falle fanden sich sogar vier ganz getrennte Harnleiter. (Act. Hafn. t. III. p. 12.) In dem Botallischen Falle waren die Nieren ungleich gelappt. (Obs. a. p. 59.)

q) Ludw. adv. m. t. III. p. 115.

fast gallertartig; und Portal *) sahe sie nur durch eine bandartige Masse vereinigt. Offenbar der vom Normal am wenigsten entfernte Zustand, wo der Trennungsversuch beinahe ganz gelungen war.

Die Nierenverschmelzung ist, der äußern Form und in der That auch dem Wesen nach, mit zwei Bildungsabweichungen dieser Organe verwandt, mit dem schon betrachteten Mangel einer Niere und mit der regelwidrig tiefen Lage derselben. Mit dem erstern ist sie es insofern, als zwei verschmolzene Nieren häufig auf einer, nicht, wie gewöhnlich, zu beiden Seiten der Wirbelsäule liegen, zu der letztern führt sie, sofern gewöhnlich die verwachsenen Nieren auch tiefer als gewöhnlich liegen, sie mögen nun quer neben oder über einander liegen.

Liegen die verwachsenen Nieren auf derselben Seite über einander, so resultirt daraus der scheinbare Mangel einer Niere; den man von dem wahren im Allgemeinen durch Anwesenheit zweier Harnleiter und ansehnlichere Grösse, doch nur unter den schon oben bemerkten Einschränkungen unterscheiden kann. Annäherungen dazu bieten die verwachsenen Nieren häufig auch dann dar, wenn beide einander gegenüber stehen, indem nicht selten die eine Hälfte der Masse grösser als die andere ist und die kleinere mehr nach der Mittellinie hin liegt als die grössere.

So fand Sandifort **) die linke Hälfte grösser als die rechte.

r) Anat. med. T. V. p. 360.

s) Obs. an. p. III. c. 7. t. 8. f. 6.

Einen ähnlichen Fall, wo die Differenz noch weit bedeutender war, beschreibt auch Graeving^{u)}.

So wie in diesen Fällen die eine Niere etwas über die andere das Uebergewicht hatte, so scheint in andern Fällen, bei einem Ansatz zur Trennung der gemeinschaftlichen Masse in zwei Hälften, die eine von der andern völlig auf die eine Seite gezogen zu werden. Vielleicht wurden auch beide ursprünglich auf derselben Seite gebildet. In diesem Falle kann man noch leichter als bei der mehr symmetrischen, gewöhnlicheren Verwachsung den Mangel einer Niere annehmen.

Hier finden sich dieselben Grade von Verschmelzung, welche die mehr symmetrische Missbildung darbot; ja diese scheint häufig in einem noch weit höhern Grade Statt zu finden, indem der Harnleiter nicht selten einfach ist. Fälle dieser Art beobachteten Mohrenheim^{x)}, Düpuytren^{y)}, Albrecht^{z)}, Perrin^{a)}, Sandifort^{b)}, Poupart^{c)}.

Auch ich fand in einer männlichen Leiche einmal nur auf der rechten Seite eine Niere. Sie ist um die Hälfte länger als gewöhnlich und hat fast die doppelte Breite. Der Harnleiter ist ein-

u) A. a. O. p. 701. ff.

x) Wiener Beitr. Bd. 2. S. 297.

y) Comhaire sur l'extirpat. des reins. Paris 1803. p. 15.

z) Eph. n. c. dec. II. a. 1. obs. 82.

a) J. de médec. t. 13. p. 421.

b) Mus. an. I. p. 250.

c) Mém. de l'ac. des sc. 1700. Hist. p. 46.

fach, die Zahl der Papillen nicht vermehrt. Auf der linken fehlten Niere, Nierengefäße, Harnleiter und Nebenniere durchaus.

Der Harnleiter inserirt sich in den gewöhnlichen Fällen auf derselben Seite, wo sich die Niere findet, in die Harnblase; doch sahe Nannoni ^{d)} bei einem neugeborenen Kinde, wo sich nur eine rechte, viel zu große, in der Mitte durch eine Furche, aus welcher der einfache Harnleiter entsprang, halbirt Niere befand, die Insertion desselben in der Mitte des Blasengrundes. Merkwürdig ist es, daß hier zugleich die Nabelarterie einfach war.

Häufiger aber ist die Bildung, wo die Verschmelzung der Nieren aus zweien außer der Größe noch durch doppelte Zahl der Harnleiter angedeutet ist.

Beobachtungen dieser Art haben Valsalva ^{e)}, Fasch ^{f)}, Kaltschmied ^{g)}, Laube ^{h)}, Hunter ⁱ⁾ verzeichnet.

Die Anordnung der Harnleiter variiert auch in anderer Hinsicht auf eine merkwürdige Weise. In dem von Valsalva beschriebenen Falle, wo die Niere noch einmal so groß als gewöhnlich, und die Harnleiter, deren jeder aus einem eignen Becken entsprang, völlig getrennt waren, inserir-

d) Testa de re medica epp. Ferrariae 1787. p. 110.

e) Morg. de c. et sed. XXXI. a. 25.

f) Act. n. c. vol. V. obs. 68. p. 256.

g) De uno rene in cadavere invento. Jenae 1758.

h) Eph. n. c. a. IX. obs. 16.

i) Med. transact. vol. III. p. 252.

ten sich beide in die rechte Seite der Blase. In den von Hunter und Laube beschriebenen Fällen dagegen ging der eine auf der linken, der andre auf der rechten Seite in die Blase. In beiden Fällen lag die Niere auf der linken Seite. Es fanden sich zwei getrennte Becken, deren jedes seine eigene Arterie und Vene erhielt. Im Hunter'schen Falle ging der obere Harnleiter gerade nach unten und in die linke Seite der Blase, der rechte dagegen kreuzte sich mit ihm und ging auf der rechten Seite an der gewöhnlichen Stelle in die Blase. In dem von Laube beschriebenen Falle senkte sich der obere auf der linken, der untere auf der rechten Seite in die Harnblase. Hier also fand sich in den letzten Fällen offenbar eine grössere Annäherung an die normale Bildung. Sehr merkwürdig wäre ein von Meekren ^{k)} erzählter Fall, wo bei einem Mädchen, das nur eine linke, aber viel zu grosse Niere hatte, der Harnleiter auf der entgegengesetzten Seite unmittelbar aus dem Stamme der Hohlvene entsprang und sich zur Harnblase begab. Indess ist die Genauigkeit der Beobachtung wohl in Zweifel zu ziehen, da die Person eine Steinkranke war. Ueberdies macht der Umstand, dass die Hohlvene als Stamm des Harnleiters angegeben wird, die Sache noch zweifelhafter.

Merkwürdig ist auch die Verschiedenheit, welche in Hinsicht auf die Nebennieren in den Fällen obwaltet, wo sich nur eine Niere auf einer Seite findet.

k) Obs. chir. obs. 40.

In dem einen, von Sandifort ¹⁾ beschriebenen, Falle fand sich auf der linken Seite eine Nebenniere, die ihre eigne Arterie und Vene erhielt. Auch in dem von Laube beschriebenen fand sich die Nebenniere auf der Seite, wo die Niere fehlte. In einem von Süe ^{m)} beobachteten Falle, wo sich mit verkehrter Lage der Brust- und Unterleibsorgane nur die linke Niere, aber viel größer als gewöhnlich, fand, lag auf der rechten Seite die Nebenniere an der gewöhnlichen Stelle und war auf eine sehr merkwürdige, an die frühere Homogeneität beider Organe erinnernde Weise bei weitem größer als die linke. Nannoni ⁿ⁾ fand die Nebenniere auf der Seite, wo die Niere fehlte.

Dagegen fehlte in dem von mir beobachteten Falle die Nebenniere auf der Seite, wo die Niere mangelte, völlig. Dasselbe bemerkte auch Hilscher ^{o)}.

Der Umstand, daß die Nebenniere gewöhnlich die normale Stelle einnimmt, wenn die Niere tiefer als gewöhnlich liegt, macht es wahrscheinlich, daß sie mit Mangel der Niere ihrer Seite in der Regel gebildet ist. Doch schweigen die meisten von den Beobachtern, welche ich im Original vergleichen kann, über diesen Umstand gänzlich.

Merkwürdig ist das Zusammentreffen des Mangels der einen Niere in dem von Poupert

1) Mus. anat. I. p. 250. no. 30.

m) Buffon hist. naturelle, T. III. p. 204.

n) A. a. O.

o) A. a. O. S. 1356.

beschriebenen Falle mit Mangel der Saamengefäße und der Franzen an der Trompete derselben Seite. Hier fand sich indessen das Ovarium; dagegen fehlte in dem von Albrecht beschriebenen Falle zugleich der Hode auf der entgegengesetzten Seite nebst den Saamengefäßen. Zugleich war der After verschlossen und die Füße gekrümmt.

Den unmittelbaren Uebergang von der Nierenverwachsung zur tiefen Lage der Nieren macht sehr schön ein von Sandifort ^{p)} beobachteter Fall.

Er fand bei einem Manne auf der linken Seite keine Niere, indem die eigentliche linke unter der rechten lag. Die rechte, an der normalen Stelle befindliche, war über fünf Zoll lang, drittehalb Zoll breit, erstreckte sich bis zum untersten Lendenwirbel und hing durch eine dünne Einschnürrung mit der linken zusammen, die auf dem Heiligbein lag und etwas kürzer, aber breiter als jene war. Das Becken lag, in drei Aeste getheilt, bei beiden an der vordern Fläche. Die rechte Niere erhielt vier Nierenarterien aus der Aorte, von denen die tiefste fast alle Pulsadern der linken Niere erzeugte, die außerdem noch einen Ast aus der linken Hüftpulsader erhielt.

e. Verschiedne Grösse beider Nieren.

Ehe ich zu der Betrachtung der tiefen Lage übergehe, verdient auch die Verschiedenheit in der Grösse der Nieren beider Seiten betrachtet zu werden, indem auch sie sich, wenn sie angebo-

p) Mus. an. path. t. II. p. 250. tab. CXIII. f. 1.

ren ist, am besten aus der ursprünglichen Einfachheit dieser Organe erklären läßt. Sie wäre dann nur eine geringere Abweichung vom Normal als der Zustand, wo beide Nieren, zu einer Masse verschmolzen, auf derselben Seite lagen und der eine von den Wegen, welche von diesem Zustande zu der völlig normalen Bildung führen. Der andere wäre aber die tiefe Lage der einen Niere.

Die Differenz zwischen beiden Nieren ist bald größer, bald kleiner. Häufig habe ich die eine um einen Zoll kleiner als die andere gefunden. In einigen Fällen aber ist das Misverhältniß viel bedeutender. So habe ich ein Nierenpaar vor mir, wo die Niere der einen Seite $1\frac{1}{2}$ Zoll, die der andern 8 Zoll lang ist; in einem andern verhalten sich beide wie 2:7. Mehrere dieser Art habe ich schon an einem andern Orte angeführt ^{q)}. In einigen, die ich vor mir habe, mochte die Vergrößerung der einen Niere später, nach der Verkleinerung der andern, entstanden seyn, indem der Harnleiter der geschwundnen Niere verengt, verschlossen, sie selbst bald hart, bald selbst verknöchert ist und in Dupuytren's Versuchen an Hunden nach Exstirpation der einen Niere die andre um den vierten, selbst dritten Theil größer als gewöhnlich gefunden wurde ^{r)}.

f. Tiefe Lage der Nieren.

Die tiefe Lage betrifft gewöhnlich blos die Niere der einen Seite, doch scheint in mehrern

q) I. f. an. Var. H. 1.

r) Comhaire sur l'extirpation des reins. Paris 1803. P. 23.

Fällen von Verschmelzung beider Nieren die einfache Masse zugleich tiefer gelegen zu haben. Einen sehr merkwürdigen Fall dieser Art beobachtete Penada ¹⁾. Er fand von der, durch die Verwachsung beider Nieren gebildete Masse die linke Hälfte bei weitem grösser als die rechte, unten in einen Schwanz auslaufend, wodurch sie mit der rechten, in drei Lappen getheilten, zusammenhing. Das obere Ende der Nieren berührte kaum die letzten Lendenwirbel und der Halbkreis, den sie bildeten, lag auf der Basis des Heiligbeins. Daher waren die beiden Harnleiter ausserordentlich kurz, so daß die Länge des rechten nur drei Vierteltheile der gewöhnlichen betrug. Es fanden sich zwei normale und vier ungewöhnliche Nierenarterien, von denen zwei, die mit den normalen beinahe dieselbe Grösse hatten, aus der Aorte, zwei aus den Hüftpulsadern entsprangen. Merkwürdig ist es, daß in dem mittlern Stück dicht neben einander, ganz nackt, zwei Nierenwarzen lagen. Vielleicht kann man auch den von Hilscher beschriebenen Fall hierher rechnen, wo die einfache aber grössere Niere im Becken lag.

Der Grad des Tiefliegens der Niere varürt. Haller ²⁾ fand mehrmals die rechte Niere einen Zoll tiefer als die linke, eine Verschiedenheit, die ich gleichfalls einigemal beobachtete.

Doch ist die Abweichung von der gewöhnlichen Lage bisweilen noch weit beträchtlicher und die eine Niere liegt ganz oder zum Theil im kleinen Becken.

1) Saggio d'osserv. t. I, no. 6. p. 77 — 90.

2) Elem. physiol. vol. VIII. p. 245.

Fälle dieser Art haben Eustach ^{u)}, Bauhin ^{x)}, Treu ^{y)}, Hommel ^{z)}¹⁾, Bousquet ^{a)}, Varnier ^{b)}, Löseke ^{c)}, Chambon de Montaux, Hebenstreit ^{d)}, Störck ^{e)}, Guignon ^{f)} und ich ^{g)} beschrieben.

Da die rechte Niere in der Regel tiefer als die linke liegt, so könnte man vermuthen, daß in den gewöhnlichen Fällen diese Bildungsabweichung nur eine weitere Ausbildung jener Verschiedenheit in der Lage wäre; allein dies ist in der That nicht der Fall; denn Bauhin, Eustach, Hommel in dem einen Falle, Hebenstreit, Störck, Guignon und ich in einem Falle fanden die linke Niere im Becken. Auch Scharff ^{h)} sahe die linke wenigstens beträchtlich tiefer als die rechte. Varnier, Hommel, Treu, Chambon de Montaux, Bousquet und ich in zwei andern Fällen, die ich erst kürzlich beobachtete, sahen dagegen die rechte tiefer herab gerückt.

Merkwürdig ist die Abweichung der Gestalt

u) Theatr. anat. tab. 22.

x) De renum str. tab. 4.

y) Comm. novic. 1737. p. 186.

z) Ebendas. 1743. p. 281. ff.

a) Sampl. auserl. Wahrn. Bd. 6. S. 131.

b) Mém. de l'ac. des sc. 1774. hist. p. 29.

c) Obs. med. p. 28.

d) De med. cadavera sec. relig. Lips. 1741. p. VII.

e) Ann. med. I. p. 115.

f) Mém. de la soc. de médec. tom. X. p. 62. hist.

g) Journal f. anat. Var. H. 1.

h) Eph. n. c. dec. II. a. X. p. 58.

der Niere von der gewöhnlichen, welche man bei dieser Stellveränderung bemerkt. Eustach fand sie ungefähr viereckig, oben schmaler als unten, Bauhin fötusähnlich gelappt, Chambon de Montaux viel kleiner als die andere. Fast alle Beobachter bilden sie als mehr rundlich, mit einer Menge unregelmäßiger Einschnitte, welche mit dem gelappten Bau dieselbe Bedeutung haben, versehen ab. Fast immer liegt das Becken an der vordern Fläche ganz frei, nicht von Nierensubstanz umgeben, und in dem Eustachischen Falle entsprang der Harnleiter aus der hintern Fläche der Niere. Im Bauhinschen, Eustachischen, in den Hommelschen Fällen und dem, welchen Guignon beobachteten, dagegen ist jener Umstand deutlich dargethan. Immer ist der Harnleiter in dem Maasse kürzer, als die Niere der Blase näher ist.

Fast immer ist die Zahl der Nierengefäße vermehrt.

In dem Bauhinschen Falle bekam die Niere zwei Arterien und drei Venen. Die letztern gingen alle in die untere Hohlvene, von jenen entsprang die eine aus der Aorte, dicht über ihrer Theilung, die andere aus der rechten Hüftarterie, dicht unter der Theilung der Aorte. Im Eustachischen war die Zahl und Anordnung der Arterien dieselbe. Im Varnierschen Falle erhielt sie ihre Gefäße von der Hüft- und Beckenarterie, ihre Nerven vom Beckengeflecht. Bei Trew kam die einfache Arterie aus dem Stamm der gemeinschaftlichen Hüftpulsader. Dies ist der einzige Fall, wo dieses Gefäß einfach war. In dem einen der von Hommel beschriebenen Fälle, wo die linke Niere im Becken lag, entsprang die Hauptarterie aus der linken gemein-

schaftlichen Hüftarterie, eine kleinere aus der rechten Beckenarterie; in dem andern, wo die rechte im Becken lag, entsprangen zwei Arterien aus der gleichnamigen gemeinschaftlichen Hüftpulsader, eine dritte aus der linken.

In dem Hebenstreitschen Falle entsprang die eine Arterie aus der Theilungsstelle der Aorte, die zweite aus der Beckenarterie derselben Seite.

Guignon fand drei Arterien, von denen die kleinste aus der Spaltung der Aorte, die mittlere aus der linken, die größte aus der rechten Hüftpulsader entsprang.

Besonders merkwürdig ist es, daß die Nebenniere derselben Seite an ihrer normalen Stelle liegt. Dies bemerken ausdrücklich durch Beschreibung oder Abbildung oder durch beides Bauhin, Eustach, Hommel, Trew, Varnier, Hebenstreit, Guignon.

Alle angegebenen Bedingungen finden sich auch in den drei Fällen dieser Art, die ich vor mir habe. In dem einen, den ich selbst kürzlich fand, liegt die rechte Niere dicht auf dem Muttergrunde und dem Ovarium derselben Seite. Sie erhält drei Arterien, von denen die eine aus der Aorte, dicht über ihrer Theilung, die zweite aus der rechten, die dritte aus der linken gemeinschaftlichen Hüftarterie entspringt. Von den zwei Venen entspringt die größere aus der Hohlvene, die kleinere aus der linken Hüftvene. Die linke Niere ist völlig normal. In dem zweiten, wo auch die rechte Niere so tief liegt, kommt die eine Nierenarterie, höher als ihr oberes Ende, dicht unter der untern Gekrösarterie aus der Aorte, die zweite entsteht unmittelbar aus der Theilungsstelle. Die beiden Venen begleiten die Arterien

genau: Den dritten Fall habe ich schon früher beschrieben und abgebildet¹⁾).

Wie ich schon bemerkte, hat das Herabsinken der Niere verschiedne Grade. Treu fand sie dicht über der Harnblase, Chambon de Montaux auf der Gebärmutter, Bauhin über der Spaltung der Aorte und Hohlvene, Eustach vom vierten Lendenwirbel bis zum Anfange des Heiligbeins liegend. Ich fand sie in dem einen Falle, beim Fötus, ganz in das kleine Becken herab gesunken, in dem zweiten bei der Erwachsenen zur Hälfte in demselben, mit ihrem mittlern Theile auf der ungenannten Linie. Bei Varnier erstreckt sie sich vom vorletzten Lendenwirbel bis zum Heiligbein. Guigneux sahe sie vom vierten Lendenwirbel bis zum vierten Heiligbeinwirbel herabreichen, Störck fast ganz im Becken, Hommél auf dem letzten Lendenwirbel und im Becken.

Die tiefe Lage der Nieren und ihre meistens rundliche Form, so wie die Lage des Nierenbeckens an ihrer vordern Fläche ist besonders auch wegen der Thierähnlichkeit, welche diese Bildung darbietet, merkwürdig. Bei allen, die Säugthiere ausgenommen, reichen die Nieren mit ihrem untern Ende beinahe ganz bis zum Kloak oder der Blase herab und bei den Schildkröten ist vorzüglich die gleichzeitig Statt findende rundliche Gestalt derselben merkwürdig. Auch kommt diese Lage der Nieren beim Menschen vorzüglich mit der bei den Schildkröten normalen insofern überein, als hier nicht, wie bei den übrigen Thieren, diese Organe mit ihrem obern Ende weit

i) L. f. an. Var. H. I. S. 122.

nach oben reichen; sondern mit ihrer ganzen Masse tief herab gedrängt sind.

Ich habe mit vieler Mühe die verschiedenen Beobachtungen über die bisher betrachteten Hemmungsbildungen der Nieren in Hinsicht auf das Geschlecht und die Seite des Körpers, welche sie vorzugsweise afficiren, verglichen, allein das Resultat erhalten, daß hierin durchaus keine bedeutende Verschiedenheit Statt findet. Nur die tiefe Lage der Nieren kommt vorzugsweise beim weiblichen Geschlecht vor.

g. Gelappter Bau der Nieren:

Auch der nicht selten vorkommende gelappte Bau der Nieren ist ein merkwürdiges Ueberbleibsel der fötusähnlichen Beschaffenheit dieses Organs.

Eustach ^{k)} sahe diesen gelappten Bau in einem achttjährigen Mädchen und einem erwachsenen Manne, wo es merkwürdig ist, daß die Nieren zugleich beträchtlich größer als gewöhnlich waren.

Morgagni ^{l)} sahe bei einem Greise die Nieren hinten so gewölbt als vorn (was gleichfalls fötusähnlich ist) und überall, besonders die linke, ungleich und gewissermaßen höckerig. Bei einer alten Frau fand er ^{m)} diesen, wie er selbst sagt, fötusähnlichen Bau beider Nieren mit Unbedecktheit ihres Beckens und selbst der kleineren Aeste desselben verbunden.

k) De renum structura c. 3.

l) De c. et s. Ep. XL. 23.

m) ib. 24.

Ruysch ⁿ⁾ bildet solche Nieren aus Erwachsenen sehr treffend ab und sagt dabei ausdrücklich, daß dies eine fötusähnliche, wiewohl selten fort-dauernde Beschaffenheit sei.

Die zwei Personen, in denen er sie fand, litten an heftigen Nierenschmerzen und Blutharnen, wovon er den Grund in jenem gelappten Baue der Nieren sucht. Es ist allerdings möglich, daß ein solches Stehenbleiben eines Organs, auch blos seiner äußern Form nach, wenn gleich der Zusammenhang zwischen ihr und seiner Function nicht vollkommen deutlich ist, dennoch eine Unvollkommenheit der letztern andeute; allein da Ruysch die Nieren zugleich etwas härter als gewöhnlich fand, so kann man in dem letztern Fehler den Grund jener Zufälle mit eben so vieler Wahrscheinlichkeit aufsuchen als im ersteren. In einem solchen Falle, den ich beobachtete, konnte man die Nierenlappen mit Leichtigkeit von einander trennen und sehen, daß jede Warze eine eigne Niere constituirte.

Morgagni ^{o)} glaubt zwar, daß diese ungleiche Oberfläche der Nieren krankhaft sey, und leitet ihre Entstehung von eingesunkenen und vernarbten schrösen Bälgen her; allein, ungeachtet diese Meinung wahrscheinlicher ist als die Riolanische, nach welcher der gelappte Habitus der Nieren daher rührt, daß sich nicht, wie gewöhnlich, nach der Geburt die Rindensubstanz zwischen und um die Nierenwege legt, (eine Meinung, die durch die Anwesenheit der Rindensubstanz beim Fötus hinlänglich widerlegt wird,) so

n) Advers. dec. I. obs. 9.

o) A. s. O. S. 25.

widerspricht ihr doch die völlig gesunde Beschaffenheit der Nieren bei diesem Baue, deren Morgagni selbst an einem andern Orte^{p)}, bei Beschreibung der Section einer fünf und dreißigjährigen Frau, erwähnt, die ich in allen den Fällen, die ich davon, und gar nicht selten, sah, jedesmal fand und der damit verbundene auch andererseits fötusähnliche Bau. Eben so glaubt auch Fabricius^{q)}, der einmal bei einem zwanzigjährigen Manne beide Nieren fötusähnlich gelappt, die linke Niere überdies einen Zoll länger als gewöhnlich und den Harnleiter drei Zoll weit gespalten fand; dieser Habitus der Nieren disponirte zur Steinerzeugung, indem er ihn in einem andern Falle^{r)} bei einer alten, steinkranken Frau fand; allein in diesem Falle war diese Bildung wahrscheinlich Folge der Zerstörung der Nieren im Gefolge des Steins. In der That scheint bei Vereiterung der Nieren jeder der ehemals für sich bestehenden Lappen einzeln, in einem gewissen Grade unabhängig vom andern zu leiden: wenigstens schliesse ich dies aus mehreren Fällen, die ich vor mir habe.

Merkwürdig ist, daß man in einem Falle, wo die Nieren bei einem Erwachsenen ohne anderweitige krankhafte Beschaffenheit diesen Bau hatten, den linken Hoden sehr klein und im Fortsatze des Bauchfells fand^{s)}.

In diesem Baue der Nieren des Fötus ist wohl unstreitig eine gewöhnlich mißverstandene Misbil-

p) De c. et s. XLVIII. 37. LX. II. XLVI. 20.

q) Animadv. varii arg. p. 54.

r) Ebda. S. 59.

s) Act. m. Berol. dec. I. v. VII. p. 73.

ung der Nieren; die Theilung derselben in mehrere, begründet, die man gewöhnlich für eine Vervielfachung derselben ansieht. Da sich im frühen Fötus die Nierenlappen leicht von einander trennen lassen, so ist es möglich, daß einer oder mehrere sich von der übrigen Masse absondern oder wenigstens nur locker mit ihr verbunden bleiben und sich so das ganze Leben hindurch erhalten.

Man kann diese Misbildung mit Recht hieher rechnen, weil sie sehr wahrscheinlich ohne jenen früher normalen gelappten Bau der Niere nicht Statt finden würde. Einem jeden solchen Nierenstück kommt sein Nierenbecken und Harnleiter zu und die Fälle, wo man eine dritte oder vierte Niere ohne Harnleiter angemerkt findet, beruhen wohl auf einem Irrthum über den Theil, der für die accessorische Niere gehalten wurde.

Jene Annahme wird insofern desto wahrscheinlicher, als in mehreren Fällen, wo von vierfachen Nieren die Rede ist, die Nieren beider Seiten untereinander verwachsen waren.

b. Längliche Form der Nieren und Lage des Nierenbeckens an der vordern Fläche derselben.

Bis zum vierten Monate haben die Nieren des Fötus keine bohnenförmige, sondern eine längliche gerade Gestalt. Auch diese erhält sich bisweilen das ganze Leben hindurch, und ist gewöhnlich mit der gleichfalls fötusähnlichen Lage des Nierenbeckens an ihrer vordern Fläche verbunden.

Die längliche Form der Nieren ist besonders als Schlangenähnlichkeit, so wie die Lage des

Nierenbeckens an ihrer vordern Fläche als Ceutecenähnlichkeit merkwürdig.

Unter mehreren Fällen dieser Art ist besonders einer, den Morgagni¹⁾ anführt, merkwürdig, weil er mit einem Krummdarmanhangeverbunden war. Beide Nieren waren neun Querfinger lang und schmal, nur an ihrem obern Ende etwas breiter. Ihre Einschnitte waren sehr lang und die ganze vordere Wand derselben fehlte, so daß das Nierenbecken vorn ganz unbedeckt war. Jede erhielt zwei Arterien, von denen die untere dicht neben einander aus der vordern Aortenwand entsprangen.

Auch in einem andern Falle²⁾ sahe er sie im Verhältniß zu ihrer Breite sehr lang.

In einem solchen Falle, den Sandifort³⁾ auf der linken Seite beobachtete, erhielt die Niere zwei Arterien, von denen die eine unter der unteren Gekrösarterie entsprang. Das Becken war vorn, nicht aber hinten, ganz unbedeckt, indem die vordere Fläche der Nieren sehr ausgeschnitten war, die hintere sich weit bis zur Wirbelsäule erstreckte. Man sah deshalb an der vordern Fläche die fünf aus dem Nierenbecken kommenden Aeste. In einem andern Falle waren die Arterien und Venen einfach.

Auch Eustach beschreibt und bildet diesen Bau ab⁴⁾.

Ich habe gleichfalls eine beträchtliche Anzahl von Fällen dieser Art vor mir.

1) De o. et s. ep. . n. XXXVI n. 23.

2) Ebdem ep. XLIV. n. 19.

3) Obs. I. p. 83.

4) Opp. anat. Tab. III.

In einem davon ist die rechte Niere sehr klein, ihre Arterie kaum eine Linie weit, ihr Harnleiter normal, die linke Niere dagegen acht Zoll lang, nicht breiter als gewöhnlich und das Nierenbecken fast ganz ausserhalb ihrer Substanz befindlich, ungewöhnlich groß, und vor seinem Eintritt in seine Aeste getheilt. Der Harnleiter ist nicht weiter als gewöhnlich.

Bei einem reifen weiblichen Fötus finde ich die linke Niere um einen halben Zoll länger, und in ihren untern zwei Dritttheile breiter, aber weit dünner von vorn nach hinten als die rechte. Die vordere Fläche fehlt nicht eigentlich, sondern ist nur nicht von aussen und hinten nach vorn und innen gebogen, daher die grössere Breite der Niere. Weil ihre Enden nicht umgebogen sind, ist sie länger. Das Nierenbecken liegt ganz unbedeckt und ist schon aussen in drei Aeste gespalten. Am untern Ende des Fötus zieht es sich plötzlich zum Harnleiter zusammen. Diese Niere erhält drei Arterien, von denen die oberste an der gewöhnlichen Stelle, die mittlere einen Zoll tiefer, dicht über der Aortentheilung, die dritte aus der Hüftarterie entspringt. Beide senken sich in den untern Theil des Ausschnitts, einander gegenüber. Auch die rechte erhält zwei, nicht so weit von einander entspringende Arterien.

II.

N e b e n n i e r e n .

Die Nebennieren erscheinen in der Thierreihe noch später als die Nieren, indem sie bei den Fischen, wo diese ein so bedeutendes Volum haben, durchaus fehlen. In der dritten

Classe, bei den Reptilien, fangen sie sich zwar zu bilden an, sind aber immer außerordentlich klein und auch bei den Vögeln, sowohl im Verhältniß zu den Nieren als dem ganzen Körper weit kleiner als bei den Säugthieren, wo sie fast bei allen Arten, nur die durch starke Entwicklung des Geschlechtstriebes mit oder ohne correspondirende Entwicklung der Geschlechtstheile ausgezeichneten ausgenommen, kleiner als beim Menschen sind. Bei diesem sind sie in dem Maße größer als der Embryo sich seiner Entstehung näher befindet, anfangs größer als selbst die Nieren, ein Verhältniß, das sich schon beim reifen Fötus, wenigstens in den gewöhnlichen Fällen bedeutend vermindert hat. Bei den übrigen Säugthieren hingegen scheinen sie während der Fötusperiode nie diese Präponderanz zu erreichen, sondern in ihr bei mehreren sogar constant kleiner als nach der Geburt zu seyn.

Mangel, Kleinheit und abnorme GröÙe scheinen die abweichenden Zustände dieser Organe zu seyn, welche in diese Classe gesetzt zu werden verdienen.

A.

Mangel und Kleinheit.

Der gänzliche Mangel und die Kleinheit der Nebennieren kommt, wenn er ursprünglich ist, indem gewöhnlich die Nebennieren auch im höhern Alter kleiner werden und bisweilen sogar fast ganz verschwinden, nur mit anderweitigen, gewöhnlich sehr bedeutenden Misbildungen vor.

Vorzüglich findet man die Nebennieren mit mangelhafter Entwicklung des Schädels und des

Gehirns entweder kleiner oder auch ganz fehlen.

Hewson a) äußerte zuerst, er glaube, daß immer bei gänzlichem Mangel oder geringer Entwicklung des Gehirns die Nebennieren kleiner wären und Coöper bestätigte diese Bemerkung an zwei beinahe ganz hirnlosen Kindern^{b)}; allein schon früher hatte der unsterbliche Morgagni^{c)} an zwei hirn- und schädellosen Fötus dieselbe Beobachtung gemacht und Renard^{d)} gleichfalls bei einem solchen Fötus die Nebennieren (kaum von der GröÙe einer kleinen Nuxvomica) gefunden.

Nach Hewson aber haben mehrere Anatomen jene Beobachtung bestätigt.

So fand mein Vater^{e)} bei sechs hirn- und schädellosen Fötus die Nebennieren kleiner als gewöhnlich.

Sömmerring machte an einem ähnlichen dieselbe Bemerkung^{f)}.

Auch Klein^{g)} fand bei einer solcher Misgeburt die Nebennieren um die Hälfte (kleiner als gewöhnlich, indem sie nur sechs Linien hoch und drei breit waren.

a) Phil. tr. vol. 65. p. 315.

b) Ebds.

c) Ep. anat. XX. a.

d) Roux j. de medec. a. 1765. t. 23. p. 118.

e) Hallers Grundr. der Phys. übers. v. Sömmerring, herausg. von Leveling, Bd. 2. S. 688. Note.

f) Ebds. und Abbildungen einiger Misgeb. S. 7.

g) Monstr. quorund. descr. p. 12.

Otto ^{h)} fand unter drei solchen Fötus bei einem diese Organe sehr klein und platt, in den beiden übrigen durchaus gar nicht.

Auch ich finde unter den neun Fötus dieser Art, die ich vollständig vor mir habe, bei zweien durchaus keine Spur der Nebennieren.

Dafs sie auch bei noch unvollkommener Entwicklung der obern Körperhälfte gewöhnlich gänzlich fehlen oder wenigstens viel kleiner als gewöhnlich sind, beweist die obige Zusammenstellung hieher gehöriger Fälle ^{l)}.

An derselben Stelle finden sich aber auch Beweise, dafs sie unter diesen Bedingungen nicht ganz selten vollkommen ausgebildet sind.

Eben so fanden sie mehrere Beobachter auch bei hirn- und schädellosen Kindern von gewöhnlicher Gröfse. Klein fand sie unter den drei Kindern dieser Art, die er untersuchte, bei dem einen normal, bei dem andern besonders schön und vollständig ^{k)}. Auch Bayle ^{l)} bemerkt in der Beschreibung eines solchen Fötus ausdrücklich die ansehnliche Gröfse dieser Organe.

In der Mehrzahl der Fälle findet sich indessen unstreitig die Hewson'sche Beobachtung bestätigt. Selbst bei anderweitigen Misbildungen des Gehirns und selbst des Gesichtstheiles findet man die Nebennieren kleiner. Dies sahe Wagler ^{m)} bei einem Wasserkopfe, ich selbst, Ri-

h) Monstr. trium cerebro destit. anat. disq. pag. 17. 19. 21.

i) S. 186.

k) A. n. O. S. 11 und 24.

l) Roux j. de médec. t. 25. p. 518.

m) Blumenb. m. Bibl. Bd. 3. S. 629.

vieraⁿ⁾ und Eller^{o)} mit unvollkommener Entwicklung des Gesichtes.

Uebrigens kommt die mangelhafte Entwicklung der Nebennieren auch mit andern Mischbildungen vor, wo wenigstens die grössere Nähe der vorzüglich abweichend und unvollkommen gebildeten Theile einen Zusammenhang zwischen beiden Zuständen leichter erklärlich macht.

So sahen mit Verschmelzung beider Extremitäten zu einer Boerhaave^{p)} und Hottinger^{q)} beide Nebennieren zugleich fehlen. In einem andern Falle dieser Art fanden Boerhaave^{r)} und Rossi^{s)} nur eine Nebenniere.

B.

Grösse der Nebennieren.

Die entgegengesetzte Bildungsabweichung ist die ungewöhnliche Grösse der Nebennieren. Auf eine sehr merkwürdige Weise fällt diese, wie es scheint, mit mangelhafter Function der Lungen zusammen und es scheint daher, als entwickelten sich diese Organe in dem Masse fötusähnlich fort, oder träten, wenn sie auch zurückgesunken waren, wieder hervor, wenn die Function der Respira-

n) Brugnastelli giorn. f. m. t. I. p. 27.

o) Mém. de Berlin 1754. p. 112.

p) Hist. anat. in⁴. cui pars inf. monstr. Petrop. 1734.

q) Eph. n. c. dec. III. a. 9. 10. p. 413.

r) Hist. anat. inf. etc. Petrop. 1757.

s) Diss. sistens foetus monstr. Holmiae nati descr. Jo-
nae 1800.

tionsorgane zu wenig energisch vollzogen wird. Hierin scheinen die Nebennieren auf eine merkwürdige Weise mit den Nieren übereinzustimmen, von denen ich im Vorigen dasselbe bemerkte. Ja so viel ich beobachten konnte, vicariirt das eine Organ für das andere, indem mit Desorganisation des Respirationssystems das eine sich bedeutend vergrößert, das andere nicht vom Normal abweicht und umgekehrt. Am häufigsten, ja gewöhnlich, habe ich die Nieren, auf die schon bemerkte Weise, vergrößert, gefunden; doch finden sich auch Beobachtungen, welche die ansehnliche Gröfse der Nebennieren unter diesen Umständen darthun.

So fand Z w i n g e r ^{t)} bei einem vierzehnjährigen, an der Schwindsucht gestorbenen Mädchen, dessen Lungen überall verwachsen, entzündet und größtentheils vereitert waren, die Nebennieren viermal größer als beim Erwachsenen.

H a r d e r ^{u)} sahe sie bei einem scrophulösen Knaben von demselben Alter, der lange an Respirationsbeschwerden gelitten hatte, mit Verwachsung der rechten ganz vereiterten Lunge, über drei Zoll lang.

H a r t m a n n ^{v)} sahe sie bei einem, häufiger asthmatischen Anfällen unterworfen gewesenen Manne, dessen Lungen überall fest verwachsen waren, beinahe drei Zoll lang, überall zwei Zoll breit, und so weit, daß ihre Höhle eine Kastanie aufnehmen konnte.

t) Eph. n. c. cent. VIII. obs. 83. p. 201.

u) Apiar. obs. 61. p. 246.

v) Eph. n. c. dec. II. a. IX. obs. II. p. 33.

Valsalva *) fand bei einem Manne, der an einer Lungenentzündung gestorben war, im Unterleibe eine sehr große Geschwulst, die mit den übrigen benachbarten Organen durch Membranen verbunden war, mit der linken Nebenniere aber so genau zusammenhing, daß sie völlig einen Körper mit ihr bildete. Sie bestand aus einer drüsigen Substanz, die in der Mitte zwei von einander getrennte, mit einer serösen Feuchtigkeit angefüllte Gänge enthielt.

In einem Falle, den ich vor mir und schon früher x) beschrieben habe, fanden sich beide Nebennieren, besonders aber die rechte, ungeheuer vergrößert bei einer Person, die immer Respirationsbeschwerden gehabt hatte und bald nach der Niederkunft gestorben war.

Eben so fand ich in einem andern Falle bei einem jungen Menschen, dessen Lungen völlig vereitert waren, die linke Nebenniere zwar von normaler Bildung, aber doppelt so groß als gewöhnlich.

In einem andern Falle fand man bei einem Asthmatischen beide Nebennieren ungeheuer vergrößert y).

In diesen Fällen übertraf die Größe der Nieren nicht das gewöhnliche Maas. Doch fand man z) in einem Falle bei einem Brustwassersüchtigen, mit beträchtlicher Vergrößerung der Nebennieren, die Niere der einen Seite ungeheuer vergrößert.

w) Morgagni de c. et s. ep. XVII. art. 8.

x) Journal für anat. Variet. S. 124.

y) Salz. chir. Zeit. 1805. I. S. 351.

z) Ebda.

Isert. Doch war hier die der entgegengesetzten Seite fast ganz geschwunden.

Auf eine merkwürdige Weise fällt die beträchtliche Grösse der Nebennieren bei Krankheiten des Respirationsorgans mit der von mir^{a)} gesehenen und auch von Cassan^{b)} bemerkten constanten ansehnlichen Grösse dieser Organe beim Neger zusammen.

II.

Harnleiter.

Die Harnleiter fehlen bisweilen ganz oder zum Theil, indem ihre Höhle in einem grössern oder geringern Theile ihrer Länge verschlossen ist oder sie von einer andern Stelle als den Nieren entspringen. Ausser diesen Bedingungen der am meisten mangelhaften Entwicklung dieser Organe ist auch abnorme Länge und Weite derselben ein fötusähnlicher Zustand.

A.

Mangel der Harnleiter.

Nach Voigtel^{c)} fehlt ein Harnleiter nur dann, wenn auch die Niere ursprünglich mangelt; doch beweist eine von Friderici gemachte Beobachtung, dass diese Behauptung zu allgemein ist, indem dieser bei einem Fötus mit

a) Bei einer neunzehnjährigen Negerinn fand ich sie doppelt so gross als gewöhnlich.

b) Obs. med. etc. in Hufelands Annalen B. I. S. 475.

c) Handb. der pathol. Anat. Bd. III, S. 220.

vollkommen entwickelten Nieren beider Seiten und Anwesenheit der Harnblase keine Spur von Harnleitern entdecken konnte ^{d)}).

B.

Verschliessung der Harnleiter.

Häufiger findet man durch die Verschliessung des Harnleiters die Communication zwischen der Harnblase und den Nieren unterbrochen. Die Harnleiter sind hier entweder nach oben, oder nach unten blind geendigt.

Fälle der letztern Art beobachteten *Monro* ^{e)}, *Murray* ^{f)}, *Wrisberg* ^{g)}, *Hartmann* ^{h)}, der erstern *Klein* ⁱ⁾ und *Thilow* ^{k)}).

C.

Weite der Harnleiter.

Die Harnleiter sind noch beim reifen Fötus verhältnissmässig viel weiter als beim Erwachsenen, und dies nicht blos zum Körper, sondern selbst zu den um diese Zeit noch viel grössern Nieren; es ist daher merkwürdig, die oft unge-

d) *Monstr. hum. rariss.* Lips. 1737. pag. 13.

e) *Descr. of a hum. male monster.* in *Tr. of the Edinb. soc.* vol. III. p. I. p. 217.

f) A. a. O.

g) *Commentat.* vol. 1. p. 167. Negerweib.

h) *Eph. n. c.* dec. II. c. VII. p. 79.

i) *Monstr. quor. descr.* Stuttg. 1793.

k) *An. path. Abb. v. d. Nieren u. s. w.* Erfurt 1794.

heute Weite dieser Kanäle gerade mit einer Misbildung der Harnblase, deren Wesen ein Stehenbleiben auf einer frühern Bildungsstufe oder wenigstens eine sehr unvollkommene Entwicklung ist, regelmässig vergesellschaftet zu finden.

Der Abschnitt von der Kloakbildung, wo ich diese Misbildung der Harnblase betrachten werde, wird mehrere Belege hievon enthalten.

Auch bei anderweitiger mangelhafter Entwicklung fand man die Harnleiter indessen sehr weit.

So sahe Klein ¹⁾ mit Acephalie beide, besonders aber den rechten weiter als den Grimmdarm.

III.

H a r n b l a s e.

Die Harnblase bietet sowohl allgemeine als besondere Hemmungsbildungen dar.

A.

Allgemeine Hemmungsbildungen.

Die allgemeinen sind Verschliefung und Enge.

Die Verschliefung findet entweder sowohl gegen die Harnleiter als die Harnröhre, oder nur nach einer Richtung Statt.

Fälle der erstern Art sahen Monro und Friderici. In einem von Murray beobachteten Falle war sie zwar nach hinten in zwei kleine

1) Monstr. quorund. descr. p. 30.

Harnleiterrudimente ausgezogen, nach vorn aber ganz verschlossen.

In einem von Lamotte ^{o)} beschriebenen Falle war nur der Blasenhalß verschlossen.

Die Enge der Harnblase wurde mehrmals mit Acephalie beobachtet. Mehrere Fälle dieser Art habe ich schon oben angeführt.

Diese Enge ist aber bisweilen nur partiell und die Blase erscheint dann nur an einer Stelle eingeschnürt. Die Grade dieser Misbildung sind eben so verschieden als die Qualität derselben. Am wenigsten vom Normalzustande entfernt ist die von Blasius ⁿ⁾ beobachtete Form, wo bei einem Manne der obere, engere Theil der Blase von dem untern, viel weitem durch eine Einschnürung getrennt war. Weit regelwidriger war die, welche Ash ^{o)} bei einem Manne fand, indem die Blase durch eine feste häutige Substanz in zwei Kammern getheilt und die zwischen beiden befindliche Oeffnung so eng war, daß sie kaum zusammenhängen. Daher war während des Lebens beständig, auch wenn der Harn durch den Katheter abgezapft war, die Geschwulst über den Schaambeinen gleich groß geblieben. Hieher gehören auch die angeborenen erbsengroßen Anhänge, welche durch getrennte Oeffnungen mit der Höhle der Harnblase in einem Fötus zusammenhängen ^{p)}.

m) Tr. des accouch. c. 23. p. 162.

n) A. a. O. obs. 19. p. 39.

o) Baillie Bem. über die Anat. d. krankh. Baues in Abb. f. pr. Aerzte. Bd. 20. S. 428.

p) Sandifort obs. a. p. l. 3. c. I. p. 15.

Bisweilen ist die Harnblase durch vollkommene oder unvollkommene Scheidewände in zwei ganz getrennte Seitenhälften abgetheilt. Diese Bildung ist zwar wohl kein Stehenbleiben auf einer früher normalen Bildungsstufe, allein sie kann hier betrachtet werden, weil sie offenbar eine Nachahmung des Bildungsgeschäftes der benachbarten und gleichbedeutenden Gebärmutter durch die Harnblase angedeutet.

So fand Karpinsky ^{q)} die Harnblase durch eine mittlere, vom Grunde bis gegen die Harnröhre verlaufende, unten aber unvollkommene Scheidewand halbirt. In einem von Testa ^{r)} beobachteten Falle war diese Scheidewand vollständig und jede Hälfte nahm einen Harnleiter auf. Statt dieser einfachen Scheidewand fand Blasius ^{s)} eine, aus zwei Blättern zusammengesetzte, auch vollständige bei einem Manne, dessen Blase äußerlich einfach schien, und wo diese Scheidung äußerlich nur durch eine Vertiefung angedeutet war. Die beiden Blätter konnten getrennt werden, und die Blase erschien vollkommen doppelt.

Endlich fand Cattier ^{t)} bei einem Kinde die Harnblase in zwei ganz getrennte, einen Finger weit von einander entfernte Hälften zerfallen,

q) De imp. in lithot. Arg. 1780. in Hartenkeil de vesic. ur. calc. p. 63.

r) Epp. de re med. Ep. 4. p. 135.

s) A. s. O. obs. 19.

t) Obs. m. c. 20. p. 85.

deren jede einen Harnleiter aufnahm, offenbar also nach dem Typus der Schlangen gebildet.

Die Spaltung der Harnblase ist wohl unstreitig auch eine Hemmung auf einer frühern Bildungsstufe, doch betrachte ich sie im Abschnitt von der Kloakbildung.

Hierher gehört aber noch das Offenbleiben des Urachus. Dies ist in Hinsicht auf die Länge der Strecke entweder total, oder nur partiell, in Hinsicht auf den Umfang mehr oder weniger ansehnlich.

Ansehnliche Erweiterungen, wo aber der Urachus nicht bis zum Nabel offen war, beschreiben und bilden zum Theil ab Albin ^{u)}, Böhmmer ^{x)}, Walter ^{y)}. Außerordentlich ansehnlich ausgedehnt, so daß er eine Tasche bildete, die über einen Zoll im Durchmesser hielt, fanden ihn Peu ^{z)}, Saviard ^{a)} und ich ^{b)} bei einem reifen Fötus.

In andern, aber wohl seltneren Fällen ist der Harnstrang entweder ursprünglich, bei der Geburt schon am Nabel offen, oder öffnet sich, wenn er in seinem übrigen Verlaufe nicht völlig verschlossen war, allmählig nachher an dieser Stelle wieder, so daß der Harn durch den Nabel ausfließt.

u) Ann. ac. l. I. p. 30.

x) De uracho. p. 74.

y) Krankh. d. Nieren. S. 38.

z) Pr. des. accouch. p. 38.

a) Obs. de chir. p. 317.

b) Reils Archiv. Bd. 9. H. 1.

Fälle der erstern Art beobachteten Y onge^{c)}, Littre^{d)} zweimal, Cabrol^{e)}, Obersteuffer^{f)}. Die beiden letztern sind besonders merkwürdig, weil zugleich der normale Harnaussgang verschlossen war. Cabrol stellte diesen her und der abnorme schloß sich.

Fälle der letztern Art sahen Wepfer^{g)}, Fernel^{h)}, Fantoniⁱ⁾. Das Hinderniß war meistens ein Stein.

Der Urachus stellt also dieselben Grade der Misbildung dar als das Divertikel am Darmkanal, so wie die Harnblase auch durch ihre Bildungsabweichungen besonders mit dem Magen übereinkommt.

IV.

H a r n r ö h r e.

Die Harnröhre fehlt nicht selten ganz oder zum Theil, oder ihr Lauf ist an einer oder mehreren Stellen durch eine Membran unterbrochen, oder, wenn auch sie selbst offen ist, doch die Vorhaut verschlossen.

Den gänzlichen Mangel sahen Mur-

c) Ph. tr. n. 423.

d) M. de l'ac. des sc. 1701. p. 117.

e) Obs. an. o. 20.

f) Starks n. Archiv. Bd. 2. S. 634.

g) M. nat. c. d. I. a. 3. o. 129.

h) De part. morb. lib. VI. c. 13.

i) Diss. an. Taur. 1745. diss. 2. p. 65.

ray^{k)}, Monro^{l)}, Herold^{m)}, wo die Ruthe ganz solide war.

An ihrem vordern Ende sahe sie Oberteuferⁿ⁾ mehrmals durch eine dünne Membran verschlossen.

Außer dieser fand er in einem seltenen Falle eine zweite, ungefähr in der Mitte der Harnröhre^{o)}.

Verschließung der Vorhaut beobachteten Mery^{p)} und Daams^{q)}. Im letztern Falle war sie so in die Harnröhrenmündung umgeschlagen, daß auch diese verstopft war.

Funfzehnter Abschnitt.

Von den Geschlechtstheilen.

Die Lehre von den Hemmungsbildungen der Zeugungstheile ist, wegen der sexuellen Differenzen, welche diese Organe darbieten, zusammengesetzter, als die von den analogen Abweichungen der übrigen Organe, um so mehr, da über-

k) Foetus hydroc. in Rudolphi's schwed. Ann. Bd. I. H. I. S. 123.

l) Trans. of. Edinb. T. III. p. I. p. 216. E.

m) Starks Arch. Bd. I. H. I. S. 37. \

n) A. a. O. S. 639.

o) Ebendas. S. 633.

p) Mém. de l'ac. des sc. 1700. hist. p. 53.

q) Verh. v. h. Gen. ter Bev. d. Heelk. f. Amst. 1793. Deel 2. n. 6.

dies die Verschiedenheit der Formen, welche sie durchlaufen, außerordentlich groß ist. Die ursprüngliche, auch das ganze Leben hindurch unverkennbare Analogie zwischen den männlichen und weiblichen Genitalien wird durch unvollkommene Bildung dieser Organe oft so vergrößert, daß die Geschlechtsbestimmung schwer ist. Alle diese Bildungsabweichungen werde ich in der Lehre von den Zwitterbildungen, hier aber nur die, welche den Geschlechtsunterschied ungetrübt lassen, betrachten.

I.

Geschlechtslosigkeit.

Der gänzliche Mangel der Genitalien bringt eine merkwürdige Analogie mit den niedrigsten Organismen hervor. Er wurde, wenn er gleich selten ist, doch durch die anatomische Untersuchung dargethan. Fälle dieser Art, wo sowohl die äußern als innern Geschlechtstheile fehlten, verzeichneten Chevalier ^{r)}, Latourette ^{s)}, Labourdette ^{t)}, Saviard ^{u)}, Ford ^{x)}, ein Ungenannter ^{y)}. An der Stelle der äußeren Genitalien befand sich entweder ein kaum merklicher Eindruck

r) Bull. de l'éc. de méd. a. XIII. XIV. p. 370.

s) Rozier j. d. phys. t. V. p. 29.

t) Sedillot rec. périod. t. 52. p. 357.

u) Obs. chir. p. 312.

x) Simmons m. facts. London. vol. 5.

y) Asclepieion in den Annalen der Heilk. Febr. 1811. p. 153.

oder eine eben so unbedeutende Erhabenheit, oder die Haut ging unverändert über die Stelle weg. Meistentheils sind auch die benachbarten Organe regelwidrig gebildet. So fanden Chevalier, Ford und Saviard den After verschlossen, Ford den Mastdarm in die Harnröhre geöffnet, Labourdette die Harnblase gespalten. In dem Chevalierschen Falle ist die gleichzeitige Schädellosigkeit wegen der polarischen Aehnlichkeit merkwürdig. Eben so fand auch Atkinson²⁾ und ich bei vollkommener Acephalie keine Spur von Genitalien. Doch waren in dem Latourette'schen und dem zuletzt erwähnten Falle die benachbarten Theile normal. In diesem wurde das Kind, das sich übrigens mehr zum weiblichen Geschlecht zu neigen schien, drei Jahre alt.

II.

Weibliche Geschlechtstheile.

Die allgemeinen Hemmungsbildungen der weiblichen Geschlechtstheile sind, außer dem totalen oder partiellen Mangel, Verwachsung, Kleinheit, Enge oder Kürze derselben. Die besondern lassen sich vorzüglich auf Spaltungen, auf Theilung von im Normalzustande einfachen Ganzen in zwei, mehr oder weniger von einander geschiedene Seitenhälften zurückführen. Von den allgemeinen Hemmungsbildungen aber giebt es insofern einen allmählichen Uebergang zu den besondern, die sogar nach der gewöhn-

2) Bradley phys. med. journal. 1804. no. 64.

lichen Ansicht für Producte einer ganz entgegengesetzten Abweichung der bildenden Kraft gehalten werden, als durch den Mangel von Theilen, welche in die Mittellinie fallen, Seitentheile, die bei normaler Entwicklung mit einander communiciren, von einander getrennt erscheinen. Indem diese mittlern Theile sich, aber immer mehr oder weniger unvollständig, an bilden, rücken einander die Seitentheile entgegen, entwickeln sich auch vollkommener, zeigen aber immer durch weniger vollständiges Zusammenfließen Spuren jener unvollkommensten Bildung.

A.

Allgemeine Hemmungsbildungen.

1. M a n g e l.

Der Mangel erstreckt sich bald nur auf einen, bald auf mehrere Theile des weiblichen Geschlechtsapparates.

a. O v a r i e n.

Den Mangel beider Ovarien beobachtete Morgagni^{a)}, den Mangel des einen Walther^{b)}. Auch ich sahe kürzlich bei einer Frau von ungefähr dreißig Jahren, die erst kurz vor ihrem Tode geboren hatte, das Ovarium der linken Seite fehlen, ungeachtet die Saamengefäße, die sich zu

a) De c. et s. ep. XLVI. a. 20.

b) Ueb. die Krankh. des Bauchf. Berlin, 1785. S. 8.

der Gebärmutter begaben, sich vollkommen regelmäßig verhielten.

b. T r o m p e t e n.

Die Trompete fehlt selten allein, sondern, soviel ich weiß, nur, wenn das Ovarium derselben Seite nicht gebildet ist. In den eben angeführten Fällen war die Trompete der mangelhaften Seite normal, allein Blasius^{c)} und Wrisberg^{d)} vermissten beide zugleich. Offenbar eine höchst interessante Annäherung an die Vogelbildung.

c. G e b ä r m u t t e r.

Die Gebärmutter fehlt selten ohne die übrigen innern Geschlechtstheile. Fälle dieser Art beobachteten Klinkosch^{e)}, Columbus^{f)}, de Monti^{g)}.

In allen fehlten, ungeachtet regelmäßig weiblicher Bildung der äussern Genitalien, zugleich die Trompeten und Ovarien durchaus. Im ersten war die Scheide verschlossen, an der Stelle der innern Genitalien fand sich nur ein Cylinder von drei Zollen Länge und einem Zoll Dicke. Im zweiten hatte sich nicht bloß die Scheide, son-

c) Obs. m. part. 4. o. 2. p. 48.

d) De int. cum ves. coal. Vol. I. Comm. 1. G. p. 152.

e) Hill. diss. de utero def. Prag. 1777.

f) De re anat. l. XV. p. 495.

g) Brugnatelli g. f. m. t. I. p. 217.

dern selbst die Vaginalportion der Gebärmutter gebildet. Im dritten war kein Unterschied zwischen Scheide und Gebärmutter zu bemerken, sondern jene erweiterte sich in ihrem obern Ende zu einer durchaus blinden, beinahe vier Zoll weiten Höhle.

In einem, von Lucas ^{h)} beschriebenen Falle war die Bildung etwas vollkommener. Die Scheide war sehr kurz, an der Stelle der Gebärmutter nur eine, vom Bauchfell bekleidete Höhle, in der eine vollkommene Gebärmutter Platz gehabthaben würde und von der aus breite Mutterbänder zum dünnen Darm und runden Lendenmuskel liefen. Hinten und rechts von der Harnblase lag ein drüsenartiger Körper von der Grösse einer Wallnuss, der, nebst drei, mit ihm verbundenen, soliden Strängen, in einer Falte des Bauchfelles enthalten war. Einer dieser Stränge ging, doch an seinem untern Ende ganz frei geendigt, zu der ersterwähnten Höhle, die beiden übrigen stiegen zu der Trompete und dem Ovarium der rechten Seite auf. Von dem linken, das aber in der Nähe der Leistengegend lag, ging ein dünner Strang zu dem breiten Bande.

Aehnliche Fälle wurden auch von Meyer ⁱ⁾, Engel ^{k)}, Seron ^{l)}, Morgagni ^{m)}, Theden ⁿ⁾ und Oberteuffer ^{o)} beobachtet.

h) Mem. of the Lond. med. soc. vol. 4. p. 96.

i) Schmuckers verm. Schr. Bd. 2. S. 299.

k) De utero defic. Regiom. 1781.

l) An suppr. et imm. cat. etc. in Hall. c. d. a. t. 5. p. 227.

m) De c. et s. m. ep. XLVI. a. ii. 12.

n) Hemmann m. ch. Aufs. S. 223.

o) Starks neues Archiv, Bd. 2. S. 627.

Die Ovarien und Trompeten waren vorhanden, an der Stelle der Gebärmutter aber befand sich entweder lockeres Zellgewebe oder eine harte, unregelmässige Substanz. Die innern Enden der Trompeten waren mehr oder weniger weit, in dem Meyerschen Falle $2\frac{1}{2}$ Zoll weit von einander entfernt und blind geendigt. In diesem ist auch die regelwidrige Grösse und Dicke der Trompeten und Ovarien, der Bläschenmangel in den letztern sehr merkwürdig.

Am wenigsten vom Normalzustande entfernt ist endlich die von Klinkosh in einem andern Falle beobachtete Bildung, wo, mit normaler Entwicklung der Ovarien, Trompeten, Scheide und äussern Genitalien, die Trompeten sich nur in eine kleine, nach unten verschlossene Blase öffneten, der Mutterhals zwar in die Scheide geöffnet war, nach oben aber einen blinden Sack bildete ^{p)}).

d. S c h e i d e.

In den von Morgagni, Theden, Obersteuffer, Seron, Engel, Meyer beobachteten Fällen fehlte auch die Scheide durchaus. Hierher mag auch oft die Verwachsung dieses Kanals gehören, der in mehrern Fällen vielleicht Stellenweise gar nicht gebildet ist.

e. S c h e i d e n k l a p p e.

Den Mangel der Scheidenklappe wollen

p) A. a. O.

Hartmann^{q)}, Blasius^{r)}, Heuermann^{s)} bei neugeborenen Mädchen beobachtet haben, eine interessante Aehnlichkeit mit den meisten Thieren.

f. S c h a m l e f z e n.

Den Mangel der innern Schamlefzen beobachtete Riolan^{t)}; auch ich sahe zweimal die linke, durchaus ohne Spur einer Narbe, ganz fehlen. Hier ist es aber ungewiß, ob die Theile nicht geschwunden waren.

2. Verschließung.

Die Verschließung aller Kanäle entsteht zwar häufig erst, nachdem sie regelmäfsig gebildet gewesen waren, doch ist es, da sie ursprünglich solide sind, nicht unwahrscheinlich, dafs sie auch oft Fehler der Urbildung ist.

Die Ovarien bieten durch den Mangel der Bläschen, den man bisweilen bei unfruchtbaren Weibern fand, etwas dem ähnliches dar.

Die Trompeten sind an ihrem Abdominalende ursprünglich blind^{u)} und da hier die Verschließung am häufigsten vorkommt, so erkennt sie, selbst wenn die Höhle schon gebildet ist, gewifs oft ein Stehenbleiben als nächste Ursache an: indess fand ich in allen Fällen dieser Art

q) E. n. c. de. II. a. 3. o. 60.

r) O. m. p. 4. obs. 1.

s) Pr. Bem. Bd. I. S. 21.

t) Anthrop. I. II. p. 187.

u) Meckel Beitr. Bd. I. H. 1.

starke Entzündungsadhäsionen. Dasselbe war der Fall da, wo ich die Höhle der Gebärmutter bei alten Personen ganz oder zum Theil obliterirt fand; doch gehören hieher wohl die von Klinikosch und Seron beobachteten Fälle. Die Verschiebung des Muttermundes ist gleichfalls bisweilen Fehler der Urbildung. Wenigstens schien dies in einem von Böhm^{x)} beobachteten Falle, mit dem ein anderer, den ich vor mir habe, ganz übereinkommt, Statt zu finden.

Die Scheide ist nicht selten in einer ansehnlichen Höhe, von der äußern Oeffnung bis zu der Gebärmutter^{y)}, vier Zoll hoch^{z)}, einen Zoll hoch^{a)}, so hoch, daß die Perforation nicht vollendet werden konnte^{b)}, verschlossen.

In einem Falle^{c)} war die Scheide nicht blos durch mehrere halbmondförmige Klappen sehr verengt, sondern auch an zwei Stellen, dicht über der Scheidenklappe und höher oben, völlig verwachsen.

Die Scheidenklappe findet man noch weit häufiger undurchbohrt, meistens dann zugleich dick, fest, hart, muskulös, ein Zustand, der sich desto mehr der Scheidenverschiebung annähert, je mehr er sich vom Normalzustande

x) Obs. a. p. faic. 2. p. 62. t. 7.

y) Morgagni de c. et s. ep. LXVII. no. 11.

z) Mac Cormick in med. comm. of Edinb. vol. 2. p. 177.

a) Ebendas. vol. 3. p. 199.

b) Naboth de steril, rec. in Hall. diss. a. t. 5. p. 241.

c) Röderer comm. s. G. t. IV. p. 127.

entfernt. Bisweilen ist zugleich die Harnröhre verschlossen ^{d)}).

Eben so sind auch nicht ganz selten die äussern und innern Schamlefzen verwachsen. Merkwürdig ist es, dass bisweilen der zur normalen Zeit versäumte Bildungsprocess später eintritt, indem sich in einem Falle schon im ersten, im andern im vierten Jahre eine Oeffnung in den verwachsenen äussern Schamlippen bildete, welche sich in kurzer Zeit zu einer regelmässigen Spalte erweiterte ^{e)}).

3. K l e i n h e i t.

Die Kleinheit der Geschlechtstheile spricht sich ausser der Verminderung des äussern Umfangs und der Masse, in dem hohlen Theile derselben, durch Enge und Dünne der Wände aus, nur ist es nicht immer gewiss, ob hier nicht ein Schwinden aus Alter Statt fand.

Merkwürdige Fälle dieser Art, wo sich die unvollkommne Entwicklung über alle Theile des Generationssystems erstreckte, haben P e a r s, Morgagni, Littre.

P e a r s ^{f)} fand bei einem Mädchen von neun und zwanzig Jahren, das schon in seinem neunten Jahre zu wachsen aufgehört, nur vier und einen halben Fuss Höhe, breite Schultern, ein

d) Hemmann med. ch. Aufs. Berlin 1778. S. 45.

e) Eschenbach Obs. an. ch. med. Rostock. 1769. obs. 34. p. 272. ff.

f) Philos. transact. 1805. Part. II. ausgez. in Harles Journ. d. auserl. med. Lit. Bd. 7. St. 2.

sehr enges Becken, ganz männliche Brüste hatte, nie menstruiert gewesen, an den Schamtheilen ohne Haare war, nie Zeichen von geistiger oder körperlicher Pubertät gab, sogar Abneigung gegen die Befriedigung des Geschlechtstriebes zeigte, die Gebärmutter so klein als bei einem Kinde und ganz membranös, die Ovarien so unbestimmt, daß man sie nur für Rudimente zur Bildung dieser Organe ansehen konnte, indem man keinen ihrer gewöhnlichen Theile fand.

Morgagni ^{g)} sahe bei einer Frau von 66 Jahren, die in einer langen Ehe mit einem sehr robusten Manne nie Kinder gehabt hatte, die äußern Geschlechtstheile sehr klein, besonders die Nymphen so unbedeutend, daß man kaum ein Rudiment davon wahrnahm, den sehr kurzen, aber übrigens nebst seiner Eichel normal gebildeten Kitzler von einem rundlichen Knötchen bedeckt, die Scheidenöffnung so eng, daß kein männliches Glied eindringen, und selbst nur die kleinem Finger eingebracht werden konnten. Dabei betrug die Breite der ganzen aufgeschnittenen Scheide nur zwei, die Länge nicht vier Quersfinger, der runde Muttermund hatte keinen vorstehenden Wulst, ließ keinen Sonde zu, die ganze Gebärmutter maß vom Grunde bis zu dieser Stelle keinen Zoll, war in ihrer größten Breite kaum eben so breit und in ihrem übrigen Verlauf kaum so breit als die Spitze des kleinen Fingers. Ihre Wände waren durchaus dünner als bei der Gebärmutter eines Mädchens von einigen Wochen. Der Hals war länger als der Körper. Die Trompeten hatten eine, für eine so kleine Gebärmutter

g) De c. et sed. morb. ep. XLVI. art. 21.

sehr beträchtliche Länge, weit offene und gelappte Mündungen, die runden Mutterbänder waren sehr dünn, die Ovarien fehlten durchaus.

Morgagni bemerkt selbst, es sey äußerst wahrscheinlich, daß diese Gebärmutter sich von der Geburt an wenig oder gar nicht; weiter entwickelt habe. Dies ist für mich wegen der verhältnismässigen Grösse des Halses und der Trompeten, die beim Fötus immer verhältnismässig grösser als beim Erwachsenen sind und anfangs die Gebärmutter allein bilden, eine ausgemachte Gewissheit.

Ein anderes Beispiel eines ähnlichen Stehenbleibens auf einer frühern Bildungsstufe, die aber auch, wie in den beiden zuletzt erwähnten Fällen, noch den spätern Fötusperioden und dem Kindesalter zugehört, liefert eine von Littre^{b)} beschriebene Bildung der weiblichen Genitalien. Er fand bei einer funfzigjährigen Frau, die in einer neunzehnjährigen Ehe nie schwanger gewesen war, den Gebärmutterhals zweimal so lang als gewöhnlich, den äussere Muttermund durch die innere Haut der Scheide verschlossen, diese hier nur von zwei äußerst engen Oeffnungen durchbohrt, die Wände der Gebärmutter dünner, die Trompeten weiter als im normalen Zustande.

Die unvollkommne Entwicklung erstreckt sich bisweilen nur auf die Scheide allein. Diese ist dann entweder zu eng, die häufigere; oder zu kurz, die seltene Abweichung.

Die Verengerung der Scheide erstreckt sich entweder durch die ganze Scheide oder ist nur auf eine Stelle beschränkt.

b) Mém. de l'ac. des sc. an. 1704. p. 33.

Im ersten Falle ist häufig Vergrößerung des Kitzlers zugleich gegenwärtig; doch findet sie sich auch ohne dieselbe.

Antoine ¹⁾ erzählt einen sehr interessanten Fall von dieser Misbildung. Eine siebenundzwanzigjährige Frau, die seit elf Jahren verheirathet war, hatte eine, in ihrem ganzen Verlauf so enge Scheide, daß keine Federspule eingebracht werden konnte. Zur Zeit der Menstruation fühlte sie jederzeit heftige Beschwerden. Zu der angegebenen Periode aber wurde sie schwanger, und, was äußerst merkwürdig ist, im fünften Monat der Schwangerschaft hatte die Scheide völlig ihre normale Weite erlangt und die Frau kam zur rechten Zeit glücklich nieder.

In einem ähnlichen Falle von außerordentlicher Enge der Scheide sahe T o i s o n ²⁾ erst zur Zeit der Geburt die Erweiterung, aber so vollständig geschehen, daß jene in drei Stunden beendigt war.

Auch Sandifort ³⁾ fand die Scheide sehr eng.

Einer partiellen Verengerung der Scheide durch eine Membran, welche nicht, wie in den oben erwähnten Fällen, am ganzen Umfang der Scheide befestigt war, gedenkt Dionis ⁴⁾. Bei einem sechzehnjährigen Frauenzimmer, das immer Menstruationsbeschwerden gehabt hatte, fand er über der Scheidenöffnung

i) Hist. de l'acad. des sc. 1712. p. 48. obs. anat. 2.

k) Ebendas. 1748. p. 83. obs. anat. 1.

l) Obs. anat. lib. II. c. II. p. 57.

m) Traité des mal. chirurg. t. 3. p. 110.

eine Art von Beutel, der mit dem Grunde nach unten gewandt war und die Grösse eines Eies und die Dicke einer Linie hatte und in den das Menstruationsblut fiel.

Vielleicht gehört dieser Fall zu der Duplicität der Scheide, indem die mittlere Scheidewand in ihrem untern Theile mit auf die eine Seite gezogen worden war. Die Person starb an den Folgen einer schweren Geburt, die durch das Hinderniß, welches dieser Beutel dem Kinde in den Weg legte, veranlaßt worden war.

Die Kürze der Scheide ist kein gewöhnlicher Bildungsfehler dieses Kanals; doch fand sie Baillie ⁿ⁾ um mehr als die Hälfte kürzer als gewöhnlich. Auch ich sahe sie bisweilen bedeutend kürzer, in einem Falle zugleich enger als gewöhnlich.

Hierher gehört auch die rundliche Gestalt des Muttermundes, womit, nach allen den Fällen, die ich davon vor mir habe, zu schliessen, zugleich gewöhnlich mehr oder weniger beträchtliche Enge desselben verbunden ist.

4. Einfluss der allgemeinen Hemmungsbildungen.

Der Einfluss der allgemeinen Hemmungsbildungen variirt. Bei dem gänzlichen Mangel der, zu der Fortpflanzung nicht bloß mechanisch, sondern dynamisch nothwendigen Theile scheint, wenn auch die mechanisch nothwendigen entwickelt sind, dennoch das Geschlecht überhaupt unvollkommen ausgesprochen zu seyn. De

n) A. a. O. S. 238.

Monti bemerkt ausdrücklich, daß die Brüste in seinem Falle ganz männlich waren. Fehlt dagegen nur ein Ovarium, so ist die Zeugungsfähigkeit vorhanden, wie sich im voraus erwarten läßt und durch meinen Fall bewiesen wird. Mangel der Gebärmutter hat natürlich Mangel der Menstruation zur Folge ^{o)}, Mangel des Bedürfnisses dazu indess wohl nur in den Fällen, wo auch die Ovarien unvollkommen entwickelt sind oder fehlen. Wo aber diese gebildet sind, spricht sich, wie sowohl der Meyersche, als der Engelsche Fall beweisen, durch vollkommene Bildung des Busens die Geschlechtsentwicklung deutlicher aus.

Die Verschließung und Enge sind, an und für sich, natürlich nur mechanische Hindernisse der Begattung und Geburt, die aber, besonders die erstern, wegen verhinderten Abflusses des Menstruationsblutes nachtheilig werden. Gewöhnlich, wenn gleich nicht immer, verdirbt dies zwar, auch wenn es sehr lange angehäuft wurde, nicht ^{p)}, auch läßt sich die Gebärmutter ohne Nachtheil beträchtlich stark ausdehnen, allein bisweilen erfolgt endlich der Tod, indem entweder dieselbe zerreißt oder sich entzündet, vereitert und brandig wird. ^{q)}

^{o)} Seron, Morgagni, Theden, Oberteuffer, Klinkosch, Lucas, de Monti.

^{p)} Fälle von Nichtverderben des Blutes haben Heister, Böhmer, Mauriceau, Ruysch, Fyrney, Osiander, Mac Kormick; und mehrere andere.

Fälle vom Gegentheil Fabriz von Aquapendente, Saviard, Solingen.

^{q)} Lieutaud hist. an. med. t. II. p. 326.

Besondere Hemmungsbildungen

Besondere Hemmungsbildungen treffen, soviel mir bekannt ist, nur die Gebärmutter und Scheide; diese aber sind höchst interessant, weil jede Varietät nicht bloß einen Entwicklungsgrad dieser Organe beim menschlichen Embryo, sondern auch eine Thierbildung bezeichnet. Sie erscheinen als mehr oder weniger tiefe und lange Spalten, als Trennungen der im Normalzustande zu einer Höhle vereinigten Organe in der Mittellinie. Gewissermaßen wird dadurch Duplicität dieser Theile hervorgebracht und man belegt diese Bildungsabweichungen daher auch gewöhnlich mit diesem Namen; allein man irrt, wenn man das Wesen derselben in ein Mehrfachwerden setzt, indem, soviel ich wenigstens aus allen Fällen der Art, sowohl denen, die ich selbst sahe, als die ich beschrieben fand, ersehen kann, nie mit dieser Bildungsabweichung ein Mehrfachwerden der Ovarien oder Trompeten verbunden ist. Daß die Gebärmutter in diesen Fällen wirklich auf früheren Bildungsstufen gehemmt ist, ergiebt sich aus der Beschaffenheit derselben beim Embryo, die schon Harvey ¹⁾ kannte, und die ich, in ihren einzelnen Modificationen, nach ihm noch genauer nachgewiesen habe ²⁾. Ob für die Scheide dasselbe gilt, wage ich, nach meinen dermaligen Kenntnissen der Bildung dieses Organs beim

1) De generat. pag. 304.

2) Abhandl. und Beitr.

Embryo, nicht zu entscheiden; doch werde ich auch diesen Zustand dieses Organs hier betrachten, ungeachtet es möglich ist, daß die Scheide in mehreren Fällen dieser Art, wenn sie auch im normalen Zustande keine Periode hat, wo sie doppelt ist, sich nur spaltet, weil jede Gebärmutterhälfte regelwidrig fortfährt, sich als ein für sich bestehendes Ganze zu entwickeln.

Die Thierähnlichkeit dieser Bildung hat schon der vortreffliche Blumenbach ¹⁾ mit gewohntem Scharfsinn erkannt und nach Verdienst gewürdigt. Die Folge wird zeigen, wie fruchtbar diese Gleichung weiter ausgeführt werden kann.

Am meisten vom Normalzustande entfernt ist die Bildung dann, wenn sich die Spalte durch die ganze Gebärmutter und Scheide erstreckt, so daß die beiden seitlichen, dadurch entstehenden Höhlen nirgends mit einander communiciren.

Fälle dieser Art beobachteten mein Vater²⁾, Böhmer³⁾, Haller⁴⁾, Pole⁵⁾, Eisenmann⁶⁾, Callisen⁷⁾, Riolan⁸⁾, Böse-

t) Ueb. den Bildungstrieb, S. 109.

u) Thamm de genit. sex. seq. var. Hal. 1799. p. 17. sqq.

x) Obs. an. fasc. 2. o. S. t. 5. 6.

y) Obs. path. o. 60. p. 155.

z) M. of the Lond. m. soc. vol. 4. p. 221.

a) Tab. anat. quat. Uteri duplicis Argent. 1752.

b) Coll. soc. Hafn. vol. I. p. 146.

c) Anthropogr. lib. II. p. 197.

fleisch ^{d)}), Penchienati ^{e)}), Palfyn ^{f)}). In einem reifen Fötus finde ich dieselbe Bildung, doch mit noch größern Abweichungen der Harnblase und des Darmkanals vergesellschaftet, weshalb der Fall im Abschnitte von der Kloakbildung vorkommen wird.

Annäherung an den mehr normalen Zustand ist das Verschwinden der Scheidewand an einer Stelle, die nicht immer dieselbe ist. So war in einem von Gravel ^{g)} und May ^{h)} beschriebenen Falle die Gebärmutter vollkommen in zwei Seitenhälften getrennt, so daß auch der, aber in seinem äußern Umfange einfache Muttermund gespalten war, in der Scheide aber fand sich nur etwas unter ihrer Mitte ein, zwei Querfinger breites, glatt gerandetes Septum, das aber weder bis zu dem Muttermunde, noch bis zu der äußern Oeffnung reichte.

In einem Falle, den Littre ⁱ⁾ abbildet, ist, mit vollkommener Theilung der Gebärmutter, die Scheide nur in ihrem obern Theile halbt.

In einem Falle, den ich vor mir habe, ist die Art des Verschwindens der Scheidewand höchst merkwürdig. Nur der Körper der Gebär-

d) Act. ac. Erf. 1761. p. 451.

e) M. de Turin. t. 6. p. 289.

f) Descr. anatomique etc. jointe à la descr. an. des parties de la femme. Leide 1708.

g) De superf. in Hall. diss. coll. v. 5. p. 363. f. 1.

h) Comm. lit. nor. ann. 1733. p. 195 — 197. Tab. 1. f. 4.

i) M. de l'ac. des sc. 1705. H. p. 39.

mutter nämlich und die untere grössere Hälfte der Scheide ist gespalten, der Hals und der obere Theil der Scheide dagegen frei. Ein zweiter ist diesem analog, wenn gleich dem Normalzustande näher. Der ganze Körper der Gebärmutter eines kleinen, aber reifen Fötus läuft in zwei zugespitzte, ungefähr vier Linien lange Hörner aus, der Hals aber ist einfach, nur etwas breiter, in demselben Masse aber kürzer als gewöhnlich. Auch die ganze Scheide ist einfach, nur das Hymen, mithin auch der Scheideneingang, durch eine, etwas schief liegende, von vorn nach hinten verlaufende äußerst dünne Scheidewand, die ungefähr drei Linien lang, mit einem obern geraden, einem untern ausgeschnittenen, concaven, wie zum Einreissen bereiten Rande versehene ist, in zwei Hälften getheilt.

Die am wenigsten vom Normalzustande entfernte Bedingung endlich ist die Beschränkung der Spalte auf eines von beiden Organen; wo sich aber wieder höchst interessante Gradationen finden, welche indess auch durch den höchsten Grad von Extensität der Spalte nicht ausgeschlossen werden. Die Form der Organe läßt schon errathen, daß die Gebärmutter mannichfachere Gradationen darbieten werde, als die Scheide.

a. Gebärmutter.

Bei der unvollkommensten Form der Gebärmutter communiciren ihre beiden Hälften nicht nur gar nicht mit einander, es findet sich eine mittlere, beide trennende Scheidewand; auch ihre äussere Gestalt spricht diesen Zustand aus, sie ist zweigehörnt (*uterus bicornis*). Diese beiden Hörner sind desto länger, je höher der Grad der

Misbildung ist. In dem einen P a l f y n-
 achen Falle waren sie sogar weit von einan-
 der weggerückt. Fälle dieser Art sind die von
 Pole ^{k)}, Böhmer und Heuermann ^{l)} und
 meinem Vater beobachteten, wo nur der sehr
 kleine, inwendig auch gespaltene Hals äußerlich
 einfach schien, der ganze Körper aber in zwei
 lange Hörner ausgezogen war.

Wo die Bildung im höchsten Grade abnorm
 ist, sind nicht einmal die Trompeten von den
 Hörnern der Gebärmutter differenzirt. So verhielt
 es sich in dem von Pole beobachteten Falle. Die
 Gebärmutter hatte eine kegelförmige Gestalt und
 war mit der Spitze nach der rechten Seite ge-
 krümmt, wo die rechte Trompete abtrat. Die
 linke entsprang am untern Ende des Halses und
 war zweimal länger als die rechte. Diese Hälfte
 hatte sich offenbar auf dem frühesten Typus erhal-
 ten, wo noch kein Unterschied zwischen Horn
 und Trompete Statt findet.

In diesen Fällen finden sich zwei ganz ge-
 trennte Vaginalportionen der Gebärmutter. Der
 normalen Bildung näher ist die von Gravel und
 May beschriebene, wo auch Bicornität und
 Spaltung des ganzen Halses Statt fand, aber die
 durch ihn verlaufende Scheidewand am äußern
 Muttermunde kaum die Dicke einer Viertelstlinie
 hatte und beide Oeffnungen sich auf derselben Er-
 habenheit befanden.

k) Mem. of the London med. soc. vol. 2. p. 507.

l) Physiol. Bd. 4. S. 429. Derselbe Fall, aber weni-
 ger genau, wie natürlich, bei Morand Hist. de
 l'ac. des sc. 1745. p. 119.

Von dieser Stufe aus führen zwei Wege zur normalen Bildung. Entweder nämlich ist die äußere Form der Gebärmutter mehr oder weniger normal, allein sie ist in ihrer ganzen Höhe durch eine mittlere Scheidewand halbirt, oder die unvollkommene äußere Bildung bleibt, während die innere Scheidewand erst allmählich, dann ganz verschwindet.

Statt daß beim höchsten Grade der Abweichung vom Normalzustande sich zwei, unter einem mehr oder weniger stumpfen Winkel einander entgegengewandte Hörner an der Stelle des einfachen Körpers finden, stehen dann erst zwei getrennte Hörner senkrecht neben einander und die Trennung verräth sich nur durch größere Breite und durch einen Einschnitt im obern Rande. Das Schema dieser Bildung liefern die von Eisenmann und Gallisen beobachteten Fälle und den Uebergang von der Böhmerschen zu dieser macht der eine der von Polé^{m)} beschriebenen.

Bisweilen aber nimmt die Gebärmutter äußerlich völlig die normale Form an und ist doch in einem ansehnlichen Theil ihrer Höhe bipartirt. Ein Beispiel dieser Art liefert ein von Eisenmannⁿ⁾ und Gravel^{o)} abgebildeter Fall.

Endlich findet sich bei neugeborenen Mädchen bisweilen, mit völlig normaler äußerer Bildung, nur auf der hintern Fläche der Gebärmutter, ein longitudinaler Vorsprung, eine Bedingung, die

m) Mem. of the Lond. m. soc. vol. 4. p. 221. 222.

n) A. a. O. tab. I. f. 1.

o) De superf. rec. in Hall. diss. an. r. V. fig. 2. p. 263.

selbst mehrmals beobachtet und auch Hal-
r^{p)} abbildete.

Auf der andern Seite geschieht der Ueber-
gang folgendermaßen. Die Hörner bleiben, wenn
sie sich gleich etwas verkürzen, die Scheidewand
verschwindet erst im Halse, dann auch in dem
Körper und zuletzt bleibt nach gänzlich obliterir-
ter Scheidewand nur noch eine schwache Vertie-
fung im Grunde als Spur der ehemaligen Tren-
nung übrig.

Belege für das Statthaben dieser verschiede-
nen Stufen liefern mehrere von andern sowohl als
von mir beobachtete Fälle. So sind in zwei Fäl-
len, die ich vor mir habe, die nahe an einander
stehenden, fast senkrechten Hörner nur bis zum
obern Muttermunde geschieden, der Hals ist in
der Hinsicht völlig normal. Denselben Typus
stellt auch eine von Walther^{q)} und eine andere
von Leveling^{r)} gemachte Beobachtung dar.

In einem andern von Leveling beschrie-
benen Falle^{s)} und einem, den Acrell^{t)} beob-
achtete, waren Körper und Hals einfach, durch
eine Scheidewand abgetheilt, allein der Körper
mit zwei Hörner ausgezogen. Dieselbe Bildung
finde ich auch in zwei andern Fällen, welche ich
vor mir habe. Sie ist etwas mehr vom Normal-
zustande entfernt, als die zuletzt erwähnte, weil

p) Ic. ut. hum. in fasc. tab. an. 2. f. 2.

q) Ueb. d. Geburtstheile des weibl. Geschl. Berlin
1776. Tab. 1 — 3.

r) Obs. an. rar. tab. III.

s) Ebds. tab. IV.

t) Schwed. Abb. Bd. 23. S. 306. Taf. 7 u. 8.

bei dieser die Hörner näher an einander stehen und die Scheidewand zwischen ihnen nur durch Verschmelzung des innern Umfangs der beiden Hörner entsteht.

Endlich habe ich selbst bei neugeborenen Mädchen sowohl als Erwachsenen mit vollkommener Einfachheit dieses Organs eine mehr oder weniger ansehnliche Vertiefung im Muttergrunde gefunden.

Auf diese Weise bildet sich eine vollständige Reihe, die von der vollkommenen Trennung beider Gebärmutter- und Scheidenhälften durch unmerkliche Zwischenstufen bis zur normalen Bildung führt. Noch ist aber diese nicht erreicht, sondern zwischen sie und die höchsten der bisher betrachteten stellt sich die, wo die Theile und die Substanz der Gebärmutter noch ein fötusähnliches Verhältniß darbieten. Belege hievon liefern die von Pears, Morgagni und Littre verzeichneten Fälle durch die Dünne der Wände und das ansehnliche Verhältniß des Halses zum Körper, der indess nicht gehört war. Einen unmerklichen Uebergang macht der letzte von Leveling verzeichnete Fall, indem der Körper zwar noch zweigehört, der Hals aber weit länger als gewöhnlich war, keinen Vorsprung in die Scheide bildete, auch durch beträchtliche Enge ein Stehenbleiben in der Entwicklung andeutete.

a. S c h e i d e.

Seltner weicht die Scheide allein durch Spaltung vom Normal ab. Ich kenne nur einen von Callisen ^{u)} und einen andern von Mor-

^{u)} Coll. Hafn. t. I. o. 18. p. 151. t. 2.

gagni^{v)} verzeichneten Fall dieser Art. In dem ersten nahm die Scheidewand fast die ganze Höhe, im zweiten nur eine sehr kurze Strecke der Scheide ein.

Die eigenthümlichen Hemmungsbildungen der Gebärmutter und Scheide sind, wie schon bemerkt, wegen ihres Zusammentreffens mit verschiedenen Entwicklungsstufen dieser Organe, sowohl im menschlichen Embryo als in der Thierreihe, sehr interessant.

In der That kommt, was die letztere Gleichung betrifft, die völlige Trennung der rechten und linken Scheiden- und Gebärmutterhälfte ganz mit der Reptilienbildung und mit der überein, welche die eigentlichen Didelphen darbieten.

So wie sich in einigen Fällen zwar die Gebärmutterhälften völlig getrennt erhalten hatten, die Scheide aber einfach geworden war, so haben auch, mit völliger Trennung der Hörner, die Hasen in dem obern Theile der Scheide ein kleines Rudiment eines Septums.

Sie, die meisten Nager, die Phalangi-
sten, Känguruh's, Phaskolomen, haben
übrigens mit einfacher Scheide völlig getrennte
Gebärmutterhälften.

Die langgehörnte Gebärmutterform mit einfachem Halse findet ihr Analogon bei den meisten Säugthieren.

Die, wo die Hörner sich verkürzt haben, die Scheidewand fast verschwunden ist, entspricht der Makiform, wo der Körper der Gebärmutter nur wenig getheilt ist.

In mehreren Fällen fehlte die Vaginalportion,

v) De s. et c. Ep. L. s. 51.

wie bei den Tardigraden, und Zahnlosen, deren Gebärmutter übrigens menschenähnlich gebildet ist. Namentlich gehört hieher der von de Monti beobachtete Fall.

Längliche Form des nicht mehr zweigehörnten Organs, wo der Hals den Körper überwiegt, und die von Morgagni, Littre, Pears, beobachtet wurde, kommt endlich den Affen zu.

Und nicht allein durch die äußere Form kommt die in ihrer Bildung gehemmte Gebärmutter mit den Formen der Gebärmutter der Thiere überein: auch ihre Substanz scheint sich ihnen bisweilen zu nähern.

Den Menschen und die Affen ausgenommen, haben alle Thiere eine dünnhäutige Gebärmutter, deren Höhle zugleich im Verhältniß zur GröÙe des Organs weiter als beim menschlichen Weibe ist. Aber auch Pears fand die Gebärmutter in seinem Subject aus dünnen Häuten gebildet.

Callisen bildet die seinige, in dem Falle, wo sie selbst zwar die normale Form hatte, aber die Scheide getheilt war, äußerst dünn ab. Leveling *) bemerkt ausdrücklich, daß in dem einen Falle, gerade in dem, wo der Mutterhals sehr lang und eng, die Hörner länglich waren, die Substanz der letztern äußerst dünn und membranös war. In beiden von ihm beobachteten Fällen war überdies die Höhle der Hörner viel weiter als gewöhnlich y).

Uebrigens ist diese Thierähnlichkeit der Gebärmutter in diesen Fällen nicht immer so weit aus-

*) A. a. O. S. 83.

y) Ebendaa. S. 79. u. 83.

gedehnt; im Gegentheil finde ich in den Fällen, welche ich vor mir habe, die Substanz derselben so dick als gewöhnlich und Eisenmann, Böhmer, Walter, Gravel, May, auch Leveling in dem einen Falle bemerken ausdrücklich die normale Dicke der von ihnen beobachteten Gebärmutter, zum Beweise, daß auch bei Abweichungen vom gewöhnlichen Zustande, dennoch der Typus der Species durchgreift.

Eben so merkwürdig ist es, daß sich diese verschiedenen Misbildungen der Gebärmutter auf die verschiedenen Entwicklungsperioden des Fötus zurückführen lassen, wie die früher von mir gegebene ²⁾ Geschichte der Gebärmutter beweist.

Gewöhnlich sind beide Hälften der gespaltenen Gebärmutter und Scheide einander gleich, doch finden sich bisweilen Ausnahmen von dieser Regel.

So war in dem von Callisen beschriebenen Falle die linke Scheide viel enger, das vor derselben befindliche Hymen viel kleiner als die gleichnamigen Theile der rechten Seite. Im Hallerschen Falle war der linke Muttermund äußerst eng. In dem einen Levelingschen ³⁾ war das rechte Horn der Gebärmutter offenbar länger und dicker als das linke. Kürzer und dicker ist das rechte Horn gleichfalls in einem der Fälle, die ich vor mir habe. Pole fand sogar die rechte Gebärmutterhälfte deutlich in der Entwicklung viel weiter vorgerückt als die linke.

Merkwürdig ist, daß in den angeführten Fällen immer die rechte vorherrschte.

2) Beitr. Bd. I. H. I.

3) A. a. O. S. 59.

Beträgt die Masse der Gebärmutter in diesem Falle mehr als die Masse einer einfachen? In der Regel ist dies, glaube ich, nicht der Fall. So haben z. B. die Waltersche, Eisenmannische, Böhmersche, May'sche, die eine Levelingsche Gebärmutter bestimmt nicht mehr Masse als eine gewöhnliche. Auch in den fünf Fällen, die ich vor mir hatte, bemerke ich dies sehr deutlich. Die Gebärmutter ist zwar weit breiter, aber völlig in derselben Masse niedriger als im Normalzustande.

In dem einen von Leveling beobachteten Falle wird sie zwar größer als gewöhnlich angegeben, allein zugleich waren die Höhlen der Hörner offenbar weiter. Wäre sie aber in der That auch größer, so läßt sich dieser Umstand wahrscheinlich dadurch erklären, daß jede Hälfte derselben sich als eigenes für sich bestehendes Organ fort entwickelte, als stelle es das Ganze dar. Wenigstens wird diese Erklärung sehr plausibel, wenn man sich an die Beobachtungen erinnert, wo eine jede Hälfte des gespaltenen Zapfens von derselben GröÙe als ein gewöhnlicher war.

Der Einfluß, welchen Mißbildungen der Genitalien auf die Geschlechtsfunctionen haben, kann mechanisch oder dynamisch seyn. In letzterer Rücksicht kann man eigentlich nicht annehmen, daß die Genitalien einen Einfluß äußern, indem vielmehr ihr Mangel oder ihre Nichtentwicklung und die Abänderung der Geschlechtsfunctionen Wirkungen derselben Ursache sind.

Bei Mangel oder sehr unbedeutender Entwicklung der Genitalien bemerkten Pears, de Moutj, Lucas, zugleich Nichtentwicklung der Brüste, Mangel des Geschlechtstriebes, sie, Klinkosch, Morgagni und Theden gänzlich

chen Mangel der Menstruation ohne Beschwerden. Dagegen fanden Meyer und Engel den Busen sehr stark entwickelt.

Spaltung der Gebärmutter und Scheide veranlassen nur mechanische Hindernisse in den Geschlechtsverrichtungen. So hatte eine fünfzigjährige Frau, deren doppelte Scheide und Gebärmutter Böhmer beschreibt, nie den Beischlaf vollziehen können. Spaltung der Gebärmutter allein aber ist kein Hinderniß der Befruchtung, indem Bagard ^{b)} und Hommel ^{c)} ausdrücklich anführen, daß die Personen, welche den Gegenstand ihrer Beobachtungen ausmachten, mehrmals geboren hatten. Dies befremdet bei bloßer Spaltung der Gebärmutter nicht, vorzüglich wenn, wie im Hommelschen Falle, nur der Körper gespalten, der Hals und Muttermund dagegen einfach ist; wohl aber in den Fällen, wo auch die Scheide getheilt war. Merkwürdig ist daher ein von Purcoll ^{d)} beobachteter Fall.

Bei einer Frau, die im neunten Monate der Schwangerschaft starb, fand sich im rechten Horn der Gebärmutter ein ausgetragener Fötus; das linke war nicht geschwängert. Beide waren nur unten in der Höhe eines Viertelzoll unter einem spitzen Winkel verbunden. Die linke Scheide endigte sich, allmählich verengt, blind, die rechte dagegen erweiterte sich und nahm beide Gebärmutterorificien auf. Indes befand sich einen Zoll unter den linken Gebärmuttermunde eine Spalte in der Scheidenwand, die mit zwei glatten Rändern versehen

b) Mém. de l'ac. des sc. 1752. h. p. 111.

c) Comm. noric. 1738. p. 41.

d) Phil. transact. vol. 64. p. 474.

war, so daß, ungeachtet sich die linke Scheide blind endigte, dennoch auch vielleicht durch sie die Befruchtung dieses Horns möglich gewesen wäre.

Auch in einem von Osiander^{e)} beschriebenen Falle wurde eine Frau schwanger, ungeachtet sich eine, wiewohl unvollkommene Scheidewand in der Scheide befand.

Doch ist vielleicht diese Beschaffenheit der Gebärmutter nicht völlig zu einer günstigen Beendigung der Schwangerschaft geeignet. Wenigstens finden sich unter der nicht grossen Menge von Fällen der gespaltenen Gebärmutter, die wir besitzen, eine verhältnißmässig sehr ansehnliche Anzahl, wo die Schwängere während und nach der Geburt starb. Dies Verhältniß wird desto grösser, wenn man erwägt, daß bei weitem in den meisten Fällen diese Mißbildung an Misgeburten, Kindern und Jungfrauen beobachtet wurde.

Dies gilt für alle von mir gesehene Fälle, für den, welchen Littre beschreibt, den von Calisen, von Eisenmann, von Haller, Palfyn, Leveling, Walter.

Unter der geringen Anzahl von Fällen dagegen, wo Schwangerschaft Statt fand, erfolgte in fünf der Tod, entweder während derselben oder in der Geburt oder kurz nachher. Das erstere fand in den von Canestrini^{f)} und Dionis^{g)} beobachteten Statt.

Fälle, wo die Schwängere in der Geburt

e) Gött. Anz. 1810. März.

f) Simmons med. facts and obs. t. III. p. 171.

g) Anat. de l'homme p. 328-339.

starb, führen Heuermann, Purcoll und ein Ungenannter^{b)} an.

Merkwürdig ist es, daß, wenn auch nur ein Gebärmutterhorn geschwängert ist, dennoch auch das zweite sich analog zu verändern scheint, gerade wie die Gebärmutter bei Extrauterinalschwangerschaften. Purcoll erwähnt zwar diesen Umstand nicht; allein die übrigen Beobachter geben alle ausdrücklich an, daß das ungeschwängerte eine Mola enthalten habe, eine Benennung, mit der die ältern Schriftsteller gewöhnlich die hinfällige Haut bei Extrauterinalschwangerschaften belegenⁱ⁾: Canestrini fand das linke Horn sogar dicker als das rechte, die innere Fläche stark geröthet.

Dies wird desto wahrscheinlicher, da sich auch während der Geburt die Mündung des nicht schwangern Hornes, nachdem sich das schwangere ausgedehnt hat, erweitert, wie O'sian der bemerkte.

III.

Männliche Geschlechtstheile:

Auch die männlichen Geschlechtstheile bieten allgemeine und besondere Hemmungsbildungen dar; nur sind hier die Hoden die Organe, welche, und zwar durch regelwidrige Lage,

i) Medic. sil. satyr. mantissa ad spec. VIII. no. 1. p. 94.

b) Dionis a. a. O. S. 331. Heuermann a. a. O. S. 424. Der Ungenannte in den Sat. Sil. a. a. O. Canestrini S. 176.

nicht durch regelwidrige Gestalt auf eine eigenthümliche Weise vom Normal abweichen.

A.

Allgemeine Hemmungsbildungen.

Totaler oder partieller Mangel und Kleinheit sind auch hier die allgemeinen Abweichungen vom Normal.

I.

M a n g e l:

a. Hoden.

Man hat sowohl vom Mangel beider als eines Hoden Beobachtungen, welche durch die anatomische Untersuchung beglaubigt werden ^{k)}.

Nur in den von Riolan, de Graaf und Pallington verzeichneten Fällen, ist der Mangel einer Narbe angemerkt; doch ist auch der Schulzensche Fall unverwerflich, da er einen Fötus betrifft. Uebrigens beweist auch der Mangel einer Narbe nicht, daß der Hode wirklich ursprünglich gefehlt hatte, da Hunter ^{l)} in drei Fällen nach syphilitischer und spontaner Entzündung ein gänzliches Schwinden dieser Organe auf

k) Fälle vom Mangel beider Hoden findet man im Comm. Noric. a. 1732. p. 10. no. V., bei Cabrol (Obs. var. obs. 3.), Schulzen (Descr. foetus hydroc. Upsal.). Vom Mangel eines Hoden bei Graaf (Opp. o. de vir. org. p. 5.); Riolan (Anthrop. l. II c. 30. p. 164.); Pallington (Scelta di opusc. interess. vol. XVI. Milano 1776. p. 93.).

l) On the venereal disease ch. XIII. p. 209. ff.

beiden Seiten beobachtete. Sowohl in dem von Riolan als dem von Pallington verzeichneten Falle fand sich der Samengang. Im letztern fanden sich auch die Samengefäße ganz normal, endigten sich aber mit dem Samengange da, wo sie sich gewöhnlich mit dem Harnleiter kreuzen. Der Samengang war in seinem obern Drittheil verschlossen, in seinem übrigen Verlauf normal; die Vorsteherdrüse trockner als gewöhnlich, beide Samenblasen gleichmäßig angefüllt, ungeachtet durchaus keine Communication zwischen ihnen Statt fand.

Mangel eines Hoden schadet der Fortpflanzungsfähigkeit nicht, denn der Gegenstand der Graf'schen Beobachtung hatte vier Kinder gezeugt und der Cabrol'sche Mann wurde wegen Schändung erhängen. Die letztere Beobachtung aber ist wohl mehr als problematisch.

Der Mangel eines Hoden kann übrigens, wie der Nierenmangel, bisweilen bloß scheinbar und in einer Verschmelzung beider Organe begründet seyn, eine interessante Analogie zwischen beiden. Wenigstens will Leal Lealis^{m)} einmal einen einzigen Hoden gesehen haben, der die Samengefäße von beiden Seiten empfing und beide Saamengänge abschickte, während der Hodensack ohne Nath war. Eine ähnliche Beobachtung machte Zanchiasⁿ⁾. Auch Acrell^{o)} fand bei einem Manne, dem die ganze rechte untere Ex-

m) De p. sem. conf. p. 12. Delph. 1726.

n) Bei Arnaud hermaphr. S. 137.

o) Schwed. Abh. Bd. 12. S. 19.

tremität fehle, nur den linken Hoden, diesen aber doppelt so groß als gewöhnlich und mitten auf dem Schamberge.

Auf jeden Fall läßt sich diese Bildung mit der vergleichen, welche mehrere Insecten, namentlich Schmetterlinge, mehrere Crustaceen, die meisten Mollusken und, nach Azara, selbst das Acuchi (*Cavia acuchi*), das immer nur auf der rechten Seite einen Hoden haben soll, darbieten^{p)}.

b. Mängel der Samenblasen, Vorsteherdrüse und Ruthe

wurde von mehreren Beobachtern mit Harnblasenspalte beobachtet, wo ich ihn berücksichtigen werde. Außerdem sahe indess Baillie^{q)} auch bei normaler Bildung dieses Organs die Samenblasen fehlen, und durch Erweiterung und Windung des untern Endes des Samenganges ersetzt werden.

c. S a m e n g a n g.

Beim Samengange spricht sich die unvollkommene Bildung bisweilen durch Unterbrechung dieses Kanals aus.

Sie scheint in der That bisweilen eine angeborene Misbildung zu seyn und verdient hier eine Stelle, indem der Analogie nach es wahrscheinlich ist, daß dieser Kanal vom Hoden und der

p) Wiedemanns Archiv. Bd. 3. S. 106.

q) Morbid anat. p. 218.

Vorsteherdrüse ans gebildet wird. Auch im normalen Zustande, oder wenigstens ohne nachtheiligen Einfluß auf die Geschlechtsfunctionen, findet sich nicht selten, im überzähligen Samengange (*vas aberrans*) eine analoge Bildung. Diese tritt aber nothwendig ein, wenn der Nebenhode sich, wie Baillie *) bemerkte, in einen blinden Sack endigt und nicht in den Samengang übergeht.

Fälle dieser Art beschreiben auch Brugnone *) und Hunter *).

Der erstere sahe bei einem siebenundzwanzigjährigen Manne auf der rechten Seite den Samengang vom Beckeneingange bis zum Nebenhoden fehlen. Selbst vom Nebenhoden dieser Seite fand sich nur der Kopf, der mehrere, mit Samen angefüllte Knollen bildete. Der Hode war sehr gesund und ungefähr so groß als der linke. Am vordern Theile der rechten Samenblase befand sich ein Stück des Samenganges, das gerade wie das auf der andern Seite befindliche, gebildet war und sich auf die normale Weise in die Vorsteherdrüse einsenkte; die Samenblase selbst aber war schlaff und ganz leer, ungeachtet sie und das Rudiment des Samenganges hohl war. Die linke Samenblase dagegen war voll Samen.

Der gänzliche Mangel einer Narbe und jeder Spur einer Zerstörung macht es wahrscheinlich, daß diese Misbildung angeboren war.

r) Morbid. anat. S. 238.

s) Mem. de Turin. t. VI. p. 625 in der Note.

t) Bemerk, üb. die thier. Oekon. übers. von Scheller. S. 45.

Im **Hunterschen** Falle war die Misbildung noch größer, indem sie sich auch auf die Samenblase erstreckte. Er fand den rechten Samengang in der Nähe des Bauchrings plötzlich in eine stumpfe, solide Spitze geendigt und von dieser Stelle an bis zum Nebenhoden durchaus keine Spur eines Samenganges. Der Nebenhode wurde anfangs gerade und endigte sich darauf blind; liefs sich aber an dieser Stelle mit Quecksilber anfüllen. An der linken Seite fehlte beinahe ein Zoll von dem Ende des Nebenhoden, der Samengang aber erstreckte sich bis zu der Stelle, wo jener gewöhnlich aufhört. Die beiden Samenblasen lagen sehr hoch, in der linken Seite des Beckens, dicht an der Theilung der Becken- und Hüftarterie, nahmen zwar die Samengänge auf, öffneten sich aber durchaus nicht in die Harnröhre.

Auch hier muß man sich an die **Baillie'sche** *) Beobachtung erinnern, der einen Theil des Samenganges, aber nicht als angeborne Misbildung, sondern als Folge eines krankhaften Processes, obliterirt fand. Wahrscheinlich aber findet sich in Fällen der letztern Art immer eine Spur vom Samengange.

Angeboren ist der partielle Mangel des Samenganges unstreitig bei mangelhafter Entwicklung der Harn- und Geschlechtsorgane mit gespaltner Harnblase.

So sah **Tenon** x) die Samengänge in einem Falle sich im Becken in einige Membranen verlieren, ohne mit nach außen gehenden Thei-

u) A. n. O. S. 239.

x) Mém. de l'ac. des sc. 1761. p. 373.

len in Verbindung zu stehen, in einem andern endigten sie sich auf den äußern Hüftgefäßen in einen harten weissen Höcker ohne Höhle ^{y)}).

II.

K l e i n h e i t:

Die Hoden sind, sowohl allein, als in Verbindung mit der Ruthe bisweilen außerordentlich klein. So fand Baillie ^{z)} bei einem Manne von mittlern Alter die erstern nur von der Gröfse einer Fingerspitze, Home ^{a)} bei einem dreizehnjährigen Knaben, und einem dreiundzwanzig Jahr alten Manne beide nicht größer als beim Fötus. Auch Renaudin sahe Ruthe und Hoden zugleich sehr klein.

Auch ich fand bei einem dreißigjährigen Manne die, übrigens normalen, Hoden um die Hälfte kleiner als gewöhnlich, und, was merkwürdig ist, zugleich den Kehlkopf vollkommen weiblich.

In den oben angeführten Fällen fehlte der Geschlechtstrieb durchaus.

B.

Besondere Hemmungsbildungen.

Besondere Hemmungsbildungen bieten nur die Hoden dadurch dar, daß sie ursprünglich an einer andern Stelle gebildet werden, als die sie nach

y) Ebendas. p. 377.

z) Morb. an p. 239.

a) Roose Beitr. z. ger. Arzneik. St. 2. S. 218. 219.

der Geburt einnehmen. Wegen der Art ihres Entwicklungsgeschäftes spricht sich indessen die unvollkommene Entwicklung, welche hierin begründet ist, nicht bloß unmittelbar in ihnen selbst aus.

Bekanntlich entstehen die Hoden dicht unter den Nieren. Sehr selten beharren sie an dieser ursprünglichen Bildungsstätte. Doch fand sie hier Grandi ^{b)} auf beiden Seiten, ich nur auf der rechten bei Fötus, die auch durch andre Hemmungsbildungen entstellt waren.

Auch wenn sie aber diese Stelle verlassen und herabrücken, bleiben sie doch nicht selten hinter dem Bauchringe innerhalb der Bauchhöhle, bloß von der weißen Haut und dem internen Blatte der eigenthümlichen Scheidenhaut bekleidet. Fälle dieser Art untersuchten anatomisch Störck ^{c)}, Panchienati ^{d)}, Seger ^{e)}, Oslander ^{f)}, Sömmerring ^{g)}, Haller. Auch ich finde bei einem neunzehnjährigen Knaben den rechten Hoden über dem Bauchringe zwar überall, nebst dem Nebenhoden, vom Bauchfell bekleidet, aber keine Spur einer eigenthümlichen Scheidenhaut. Der Nebenhode ist fast einen Zoll weit von ihm entfernt und ungewöhnlich lang, indem er anderthalb Zoll tiefer als der Hode herabsteigt, bei

b) Phil. tr. no. 58. p. 1189.

c) Ann. med. I. p. 115.

d) Brugnone de test. in foetu positn. ed. Sandif. p. 257.

e) Eph. n. c. d. I. a. VIII. obs. 32. p. 61.

f) Arneemanns Magazin f. die Wundarzneik.

g) Zu Baillie. S. 208.

des merkwürdige Analogieen mit vielen Säugthieren, namentlich den Nagern und mehreren Placentigraden.

Auch wenn sie aber durch den Bauchring aus der Bauchhöhle getreten sind, bleiben sie doch bisweilen zu hoch liegen, sinken nicht vollkommen in den Hodensack herab. Besonders ereignet sich dies nicht selten, wenn sie nicht völlig zur normalen Zeit die Bauchhöhle verlassen haben. Gewöhnlich geschieht dies im achten Monate des Fötuslebens. Doch verhält sich, nach Wrisbergs Angaben, die Zahl der Fötus, die mit an der völlig normalen Stelle befindlichen Hoden geboren werden, zu der, wo sie diese noch nicht erreicht haben, ungefähr wie $1:3\frac{1}{2}$. Arnaud^{b)} setzt zwar das Verhältniß nur wie $1:100$; allein Canestrini'sⁱ⁾ Aeußerungen sprechen mehr für das Resultat der Wrisberg'schen Beobachtungen.

Ist das Heraustreten der Hoden nicht vor oder um die Zeit der Geburt erfolgt, so ist es höchst merkwürdig, daß es, in den meisten Fällen, um die Zeit der Pubertät nachgeholt wird. Dies ergiebt sich sowohl aus Canestrini's Aeußerungen, als aus einzelnen Beobachtungen von Arnaud^{k)}, Quellmalz^{l)}, Kerkring^{m)}, Brechtfeldⁿ⁾, meinem Großvater^{o)}.

b) M. de chirurg. t. I. p. 141. p. 147.

i) Blumenbach m. Bbl. Bd. 3. S. 4.

k) M. de chir. t. I. p. 150.

l) De ser. test. desc. Hall. coll. diss. chir. t. V. p. 6. 7.

m) Spic. anat. obs. 13.

n) Act. Hafn. T. I. o. 106.

o) De morbo hern. congenito. p. 36.

Doch fanden Penchienati, Brugnone, Sömmerring, Haller, Störck u. m. a. auch bei vierzig und sechzig Jahr alten Männern den Hoden in der Gegend des Bauchringes, sowohl hinter als vor demselben.

Das Verweilen des Hoden hinter dem Bauchringe ist nicht etwa in einer regelwidrigen GröÙe des erstern, oder einer Enge des letztern begründet, sondern meistens ein reiner Effect der unvollkommenen Bildungsenergie.

Eine ähnliche Bemerkung machte schon Hunter ^{p)}, indem er äußerte, daß der im Unterleibe zurückgebliebne Hode unvollkommen entwickelt und zur Verrichtung seiner Functionen wenig thätig seyn möchte. In der That spricht für diese Meinung sowohl die gewöhnlich beobachtete Kleinheit des zurückgebliebenen Hoden, als die bisweilen auch übrigens unvollkommen geschehene Entwicklung der Geschlechtstheile. Bei Thieren, wo häufig ein Hode zurückbleibt, ist dieser gewöhnlich kleiner als der herausgetretene. Dies sehe ich selbst an den Genitalien eines Widders, die ich vor mir habe. Auch für den Menschen gilt dasselbe. Bei jenem neunzehnjährigen Menschen finde ich den rechten, dicht hinter dem Bauchringe liegenden, Hoden um die Hälfte kleiner als den linken im Hodensacke enthaltenen. In einem andern Falle ist der Hode derselben Seite zwar aus der Unterleibshöhle getreten, liegt aber dicht unter dem Bauchringe und die Scheidenhaut communicirt noch durch eine weite Oeffnung mit der Höhle des Bauchfelles. Das Verhältniß dieses Hoden zu dem linken, und

p) Bem. a. d. thier. Oek. Uebers. S. 26.

das Alter des Subjects ist ungefähr dasselbe. In einem dritten Falle war bei einem achtzigjährigen Manne der Hode derselben untern Seite, der nur einen Zoll weit unter dem Bauchringe lag, kürzer und noch bedeutend mehr schmal und dünn als der linke. In andern von Ansiaux^{q)}, Brugnone^{r)}, Desgenette^{s)}, Tabarrani^{t)}, Boerhaave^{u)}, Heuermann^{x)}, Sonsis^{y)}, Arnaud^{z)}, Lepechin^{a)} beobachteten Fällen war mit Verweilen der Hoden im Unterleibe oder in der Nähe des Bauchringes Kleinheit oder kitzlerähnliche Bildung der Ruthe, bisweilen auch weiblicher Habitus verbunden.

Doch verengt sich auch nicht selten der Bauchring etwas und setzt dadurch dem Heraus-treten des Hoden Hindernisse in den Weg; daher Schmerzen, Einklemmung und Tod häufig als Folge des späten Austrittes. Bisweilen tritt er dann selbst an einer ganz regelwidrigen Stelle hervor. So sahe Arnaud^{b)} bei einem vierzig-jährigen Manne den linken Hoden unter dem Schenkelbogen hervordringen.

q) Corvisart j. d. m. t. 14. p. 262.

r) De test. in f. pos. ed. Sand. p. 222.

s) Corvisart a. a. O. 1791. Juillet.

t) Atti di Siena. t. 3. App. p. 77.

u) N. c. petr. t. I. 315. ff.

x) Med. Abh. Th. 2. 233.

y) Brugnatelli giorn. f. m. t. 2. p. 97..

z) M. sur les herm. p. 287 und 358.

a) N. c. petrop. t. 16. p. 525.

b) A. a. O. S. 153.

Bisweilen weicht der Hode auch dadurch von seiner Normallage ab, daß er nicht in den Hodensack, sondern, mehr in der Nähe des Unterleibes bleibend, in das Mittelfleisch tritt^{c)}.

Hat der Hode nicht völlig seine normale Stelle erreicht, so schließt sich bisweilen weder nach oben, noch nach unten der Fortsatz des Bauchfelles, in welchem er hinab gleitete. Dies sahe Brugnone und auch ich in den Fällen, die ich beobachtete.

Hat der Hode auch seine normale Stelle erreicht, so bleibt doch häufig die Verbindungsröhre, die von der Scheidenhaut zu dem Bauchfelle führt, ganz oder zum Theil offen, eine Hemmungsbildung, die ich in allen ihren Gradationen mehrmals beobachtet habe.

Die Ortsveränderung, welche der Hode von seiner ersten Entstehung an bis zu seiner, in Hinsicht auf Lage vollendeten Entwicklung erleidet und die damit verknüpften regelmässigen sowohl als regelwidrigen Erscheinungen geben zu der Entstehung einer eigenthümlichen Bruchart, des angeborenen Bruches (*Hernia congenita*) Veranlassung, der, weil er oft nichts weniger als angeboren ist, nach Coopers^{d)} Vorschlage, zweckmäßiger mit dem bezeichnenden Namen des Scheidenhautbruches (*Hernia tunicae vaginalis*) belegt werden kann. Wirklich angeboren aber ist er dann, wenn, wie es Sandifort^{e)} und

c) Hunter a. a. O. S. 32.

d) Ueber die Leistenbrüche; a. d. Engl. v. Krutge.

e) Ic. Hern. ing. cong. Lugd. B. 1781.

Wrisberg ^{f)} beobachteten, schon im Unterleibe das Netz oder ein Theil des Darmes mit dem Hoden verwachsen und ihn nun auf seinem Wege in den Hodensack begleiten. Auch können benachbarte Theile, z. B. der Blinddarm und der rechte Hode durch zu große Kürze der Peritonealfalten ursprünglich zu nahe an einander geheftet seyn ^{g)}.

Bei langem Verweilen der Hoden im Unterleibe kann gleichfalls auch ohne Hervortreten desselben, ein Theil des Darmkanals sich her vor begeben, indem, wie schon oben bemerkt wurde, der Peritonealfortsatz, der durch den Bauchring tritt, sich gewöhnlich nicht schließt. **Foubert** ^{h)}, **Haller** ⁱ⁾, **Pott** ^{k)} machten Beobachtungen dieser Art.

Dasselbe erfolgt auch, wenn der verspätete Hode endlich hervortritt, indem nun die Hindernisse, welche sich dem Vorfalle eines Darmtheiles vor der Geburt widersetzten, hohe Lage der Harnblase wegen Enge des Beckens, schiefe Richtung des über dem Bauchringe befindlichen Theiles des Fortsatzes, Kürze des Netzes, verschwunden sind. Dann können sowohl Hode und Darm oder Netz zugleich vortreten ^{l)}, eine, wegen Enge des Raumes gefährliche Zusammensetzung, als, nachdem der Hode vorgetreten ist, ein Stück Darm oder Netz nachfolgen.

f) De test. ex abd. in scr. descensu in Comm. med. etc. argum. Vol. I. p. 229.

g) Wrisberg a. a. O. S. 233.

h) Arnaud a. a. O.

i) Opp. min. t. 3. p. 314.

k) Chir. works v. 2. p. 160.

l) Arnaud a. a. O. S. 76. Ludw, adv. m. t. III.
Meckel a. a. O. S. 36.

Der Bruchsack ist in diesem Falle mit der Scheidenhaut des Hoden und der nicht verschlossenen Verbindungsröhre eines und, seltnere Fälle ausgenommen, kann nur unter dieser Bedingung der Hode mit den im Bruchsack enthaltenen Theilen in Berührung und Verbindung stehen.

Auch mit Gegenwart eines Scheidenhautbruches aber, also bei mechanischem Hinderniß der Verschließung der Verbindungsröhre und Abschnürung der Scheidenhaut bieten sich doch dem aufmerksamen Beobachter Erscheinungen dar, welche die Tendenz der Theile, sich normgemäß zu entwickeln, andeuten. Aus dem Streben der Verbindungsröhre, sich zu verschließen, erklärt sich wahrscheinlich am besten die von Pott^{m)} bemerkte Häufigkeit der Verwachsung zwischen den Bruchtheilen und dem Bruchsacke bei dieser Art des Bruches und eben daraus auch die von Wrisbergⁿ⁾, Neubauer^{o)}, Livingston^{p)} beobachtete Anwesenheit von Einschnürungen in dem letztern, die sich gerade da, wo die normale Verschließung der Verbindungsröhre zuerst anfängt, am obern und am untern Ende, befanden. Es ist sogar möglich, daß auf diese Weise sich bisweilen, wiewohl aus leicht begreiflichen Gründen nur selten, sich ein Scheidenhautbruch in einen gewöhnlichen verwandeln kann. So fand Hunter^{q)} bei demselben Subject auf der rechten

m) Chir. works. v. 3. p. 292.

n) Wrisberg a. a. O. S. 227. In einem andern Falle in Loders J. Bd. 1. H. 2. S. 173.

o) De epipl. oscheos. in opp. an. coll. p. 42. 43.

p) Bei Neubauer S. 49.

q) Med. comment. p. I. p. 71.

Seite einen Scheidenhautbruch, auf der linken einen gewöhnlichen Leistenbruch.

Sechszehnter Abschnitt.

Von der Kloakbildung.

Mit dem Namen der Kloakbildung belege ich die regelwidrige Vereinigung des Harn-Generations- und Verdauungssystems, deren verschiedene Grade sowohl wegen der Thierähnlichkeit, als wegen des Lichtes, was sie vielleicht über die Entstehungsweise mehrerer dabei interessirter Organe verbreiten, merkwürdig sind.

Bei der niedrigsten Bildung finden sich die Oeffnungen des Harn-Generations- und Darmsystems an der vordern Unterleibswand. Hier öffnen sie sich bei der geringsten Entwicklung, in einer, durch ihre Textur von der übrigen Unterleibswand nicht unterschiedenen, blos etwas vertieften Stelle; ist aber die Bildung etwas vorgeschritten, so unterscheidet sich diese Vertiefung durch Weichheit und Zartheit ihres Gewebes von den übrigen Gegenden, wie sich die zur Bildung des Darmkanals und den verwandten, mit Schleimhäuten bekleideten, Organen umgeschlagne Haut von sich selbst als äusserm Organ unterscheidet. In diesem Falle sieht man sie als die Harnblase an; allein, da sich in ihr häufig der Verbindungsgang des Dünndarms mit der Nabelblase, die Scheide und, wenn er sich vorfindet, der Endtheil des Darmkanals öffnen, so kann man sie kaum für etwas anders als das erste Rudiment einer Bildung zu einer gemeinschaftlichen Höhle für diese Organe halten, aus der sich

bei normaler Entwicklung alle abgeschieden hätten.

Bei der niedrigsten Bildungsstufe ist gewöhnlich auch der ganze Unterleib gespalten.

Petit ¹⁾ beschreibt einen Fall dieser Art. Vom Schwerdtknorpel bis zu den Schambeinen und von einer Lendengegend bis zur andern fehlten die Haut und Muskeln des Unterleibes und die Verdauungsorgane waren blos im Bauchfell enthalten. Ueber den Schambeinen befand sich eine runde Vertiefung, die etwas über einen Zoll im Durchmesser hielt, in ihr eine ovale, tiefe Oeffnung, unter ihr ein sechs Linien langer Anhang, der vier Linien im Umfange hielt. Das Gesäß war undeutlich, der After und, außer dem erwähnten Anhang, auch die äußern Genitalien fehlten durchaus. Die untern Extremitäten waren sehr mangelhaft entwickelt, womit merkwürdig genug der Mangel der einen Nabelarterie zusammenfällt. Die Harnleiter öffneten sich an der vordern Fläche des Unterleibes in gleicher Höhe mit jener runden Vertiefung, die zum Krummdarm führte. Sie waren in ihrem Verlauf ungeheuer ausgedehnt, so daß der rechte in seinem weitesten Theile einen, der linke zwei Zoll im Durchmesser hielt. An ihrem Ende aber liefen sie in einen sechs Linien langen, nur eine halbe Linie weiten Kanal aus. Das Heiligbein und Schambein waren nicht nach hinten, sondern nach vorn gewölbt und ragten über die Schambeine weg, so daß sich gar keine Beckenhöhle fand. Jener erwähnte Anhang war eine unvollkommne, nach innen blind

1) Mém. de l'acad. des sc. 1716. p. 114. 121. Descr. d'un foetus difforme.

geendigte Ruthe. Vom Mastdarm, so wie vom Grimmdarm überhaupt, fand sich keine Spur.

Hier scheint offenbar, da der Fall sehr genau beschrieben ist, gar kein Ansatz zur Bildung des weichen Körpers, der später das erste Rudiment einer Harnblase enthält, gemacht worden zu seyn.

Einen Schritt weiter findet man die Bildung nur dahin abgeändert, daß sich die Masse, in welcher sich die verschiednen Organe endigen, durch ihre Textur von der vordern Unterleibswand unterscheidet; doch scheint es, nach einem von Voisin *) beschriebenen Falle, als entwickelte sie sich auf beiden Seiten aus zwei Hälften, die einander entgegen rücken und sich in der Mittellinie erreichen.

Bei einem neugebornen Knaben, wo der After durchaus, ohne die geringste Spur, fehlte, die Nath weit nach vorn gerückt war, nahmen die Stelle, welche sonst die weibliche Scham einnimmt, zwei durch die Integumente gebildete, leuzenähnliche Falten ein, die durch eine leichte Vertiefung getrennt waren. Am obern Ende dieser Vertiefung befand sich eine blinde Oeffnung von der Tiefe einer Linie, drei Linien darüber dagegen eine andere kleine Oeffnung, die zum Krummdarm führte und neben dieser zu beiden Seiten eine gewundene Protuberanz, von denen jede die Größe einer großen Mandel hatte. Beide standen schief gegen einander, berührten sich mit ihren untern Enden, waren aber oben einen Zoll von einander entfernt. Ihre Oberfläche war roth, weich und von einer Menge Oeffnungen durchbohrt, aus denen beständig Harn drang. Nach

*) Sedillot recueil pér. t. 21. p. 353 - 364.

dem Tode fand man in eine jede dieser Hervorragungen den Harnleiter, aber nicht mit einer Mündung, sondern mit einer Art von Anschwellung geöffnet, die eine Menge kleiner Oeffnungen enthielt. Vom Grimmdarm fand sich keine Spur.

Durch diese Beobachtung wird eine von Mery^{p)} erzählte erläutert. Bei einem Kinde, wo gleichfalls die vordere Unterleibswand fast ganz fehlte, befand sich am untern Ende des Bauchbruchs eine etwas vertiefte ovale Stelle, in der man fünf Oeffnungen wahrnahm. Die unterste schien zu einem sehr engen Mastdarmrudimente zu führen, das sich einen Zoll unter dem Rande jener Vertiefung öffnete, so daß beide die Mündungen eines Kanals darstellten. Die zweite, oberste, führte zum Krummdarm. Die dritte, welche sich an der rechten Seite der Vertiefung befand, führte zu zwei Höhlen von verschiedner Gestalt und Tiefe, die nichts Charakteristisches hatten. Die vierte und fünfte aber führten jede zu einer Art von Blase, die sich sowohl durch ihre Gestalt als durch ihren Bau von einander unterschieden, von denen aber jede den Harnleiter der entgegengesetzten Seite aufnahm. Hier scheint es, als hätten sich die Blasenhälften auch jede von der andern abgesondert weiter entwickelt, wie sich bei den Schlangen die Harnleiter vor ihrer Einnündung in den Kloak erweitern.

Dahin gehört auch ein ähnlicher, von Litre^{q)} beobachteter Fall. Auch hier war der Unterleib total gespalten, der Krummdarm öffnete sich etwas über der Schambeinvereinigung an der

p) Mém. de l'ac. des sc. 1716. p. 184 — 89.

q) Ebda. 1709. p. 9.

vordern Unterleibsfläche, der rechte Harnleiter vier Linien über der Stelle, wo sich das Schambein derselben Seite befinden sollte, auf der vordern Unterleibswand, der linke aber, der um ein Drittheil weiter als der rechte war, in die Mitte einer Blase, die sieben Linien lang, vier weit war und sich mit einer Art von Hals, der mit einem Schließmuskel versehen zu seyn schien, ungefähr in derselben Gegend auf der vordern Unterleibswand, nach außen begab.

Häufiger sind die Fälle, wo die beiden Seitenhälften zu einer Masse verschmolzen sind, auf der sich Harnwerkzeuge, Genitalien und Krummdarm, bisweilen auch ein Rudiment eines Mastdarms öffnen. Die Oeffnung dieses Mastdarmrudimentes ist aber wahrscheinlich nicht der After, sondern die anfänglich zwischen den beiden Darmplatten befindliche, nur sehr vereugte Spalte.

So beschreibt Delfini*) ein männliches, einen Monat altes Kind, das er untersuchte. Vom Nabel bis zum Mittelfleische und von einer Leistengegend zur andern befand sich eine Geschwulst, die oberflächlich exulcerirt und in querer Richtung getheilt zu seyn, in ihrem obern Theile einen Nabelbruch, in ihrem untern den Hodensack zu bilden schien; allein über dem Hodensack befand sich keine Ruthe, unter dem Mittelfleische kein After. In dem Theile der Geschwulst, welche den Hodensack darstellte, befanden sich vier Oeffnungen, eine obere, eine untere und zwei seitliche, alle einen halben Zoll von einander entfernt. Die obere Oeffnung führte zum Krummdarm, die

*) Opusc. scelti sulle scienze e sulle arti. Milano, T. VI. p. 21 — 23.

beiden seitlichen zu den sehr weiten Harnleitern, die unterste zu einem mastdarmähnlichen, andert-halb Zoll langen, vier Linien weiten blinden Sacke, der an das Heiligbein geheftet war.

Die Genitalien waren, so wie die Bildung überhaupt, etwas weiter entwickelt, als im vorigen Falle, indem sich die Hoden und Nebenhoden im Hodensacke fanden. Die Samenstränge und Samengefäße aber waren so wenig als die Ruthe zu entdecken.

Mit diesem Falle kommen noch mehrere überein. Namentlich gehören hieher die von Thamm, Klein und Dietrich schon im Abschnitt vom Darmanhang^{y)} angeführten, die sich von dem vorigen nur durch das Geschlecht oder durch den gänzlichen Mangel des Afters und den höhern oder niedrigeren Grad von Entwicklung der Geschlechtstheile unterscheiden.

Sehr interessant ist der Dietrichsche wegen des genauen Zusammenhanges zwischen den verschiedenen Organen, welchen er andeutet. Ein Kind hatte dicht unter dem Nabel eine faustgroße Geschwulst, die eine klebrige blutige Feuchtigkeit ausschwitzte und sich in einen spitzen Fortsatz endigte, aus dem eine grünliche Feuchtigkeit ausfloß. An der Stelle der Schambeinfuge befanden sich zwei Hoden, warzenförmige Körper von der Größe einer Erbse und unter diesen zwei andere, größere. Jene Verlängerung führte zum Grimmdarm und nahm zugleich die vereinigten Harnleiter beider Seiten auf, die sich dicht neben der Stelle, aus welcher der Koth ausfloß, öffneten. Weder Harnblase, noch Gebärmutter, noch

y) S. 578.

Mastdarm waren gebildet. Sehr merkwürdig ist es, daß, so oft die ganze Geschwulst oder eine der kleinen Erhabenheiten gedrückt wurde, sich jene Verlängerung aufrichtete und Koth ergoß.

Im Thammischen Falle öffnete sich auch der Krummdarm, und die beiden kurzen Gebärmutterscheiden nebst den Harnleitern auf der gemeinschaftlichen Masse.

Klein hält diese für den umgekehrten und vorgefallnen Mastdarm und vielleicht richtiger als man denken sollte, indem ein Theil davon wahrscheinlich zur Bildung des Mastdarms bestimmt war.

In diesen Graden der Mißbildung also kommen die Oeffnungen des Harnsystems, der Genitalien, der obern und untern Darmhälfte in einer, offen an der vordern Fläche des Unterleibes liegenden Masse zusammen, welche allen gleichmäfsig anzugehören scheint.

Bei weniger unvollkommener Entwicklung formt sich diese Masse zwar eben so wenig, allein nicht alle die Organe, die vorher in ihr zusammen traten, vereinigen sich auf ihr, sondern eines tritt aus der Gemeinschaft mit den übrigen, während die andern beiden vereinigt bleiben. Die obere und untere Hälfte des Darmkanals haben sich zu einem Rohre vereinigt und die Oeffnung, welche zu dem Darmkanal führt, ist jetzt wirklich das hintere Ende des Mastdarms. Es sind hier drei Combinationen möglich. Die rothe, zarte Masse nimmt entweder 1) bloß die Harnleiter auf und ist dann nur die platte, nicht zu einem hohlen Organe umgebildete Harnblase, aber der Mastdarm und die Genitalien hängen noch zusammen; oder 2) der Mastdarm trennt sich, aber die Genitalien bleiben mit der platten Harnblase zu genau verbunden;

oder 3) die platte Harnblase ist zwar von dem After getrennt, mit den Genitalien auch nicht enger als gewöhnlich verbunden, aber der Mastdarm, nicht sie, nimmt die Harnleiter auf.

Burus, Huxham, Oliver und Bonnett beobachteten die erste Combination. In dem von Burus^{a)} beobachteten Falle öffnete sich der Mastdarm in die hintere Wand der Scheide, deren Höhle er ganz einnahm, und drang aus den äussern Genitalien hervor, so daß er einen Zoll weit über die Schamlippen hervorragte.

Hier fehlte der After durchaus, der von Huxham^{a)}, Oliver^{b)} und Bonnett^{c)} beobachtete Fall ist daher sehr merkwürdig, indem sich anßer der Scheidencommunication eine eigne Afteröffnung gebildet hatte.

Bei einer drei und zwanzigjährigen Frau nämlich befand sich, nach Oliver, eine haubbreite, nach Bonnett, der unstreitig richtiger zu erzählen scheint, einen Viertelszoll unterhalb der invertirten Harnblase eine Oeffnung und zwei Zoll tiefer, an der Stelle der Schambeine, eine zweite, hinter dieser, in derselben Entfernung, der After. Die erste war sehr eng, ließ weder die Ruthe, noch den Finger des Wundarztes zu, allein aus ihr floss die Menstruation und durch sie war die Frau geschwängert worden. Sie war von der zweiten Oeffnung durch eine dicke Haut getrennt. Die zweite Oeffnung war länglich und ließ die Spitze

a) Edinb. med. journal 1805.

a) Phil. tr. no. 379. p. 408.

b) Ebendas. S. 413.

c) Ebds. no. 384. p. 143.

des kleinen Fingers zu. Sie communicirte mit dem Mastdarm, wie man theils aus dem häufig durch sie erfolgenden Austritte des Kothes, theils durch die Untersuchung mit dem Finger wahrnahm. Außerdem aber öffnete sich der Mastdarm noch, wie schon bemerkt, durch einen, mit einem Schließser versehenen eignen After. Durch jene kleine vordere Oeffnung konnte man keinen Muttermund fühlen und ebenso wenig erweiterte sie sich bei der Geburt; erst als durch Durchschneidung der Membran zwischen ihr und der zweiten Oeffnung beide zu einer vereinigt waren, geschah beides und die Geburt ging regelmässig von Statten.

Im entgegengesetzten Falle zieht sich der Mastdarm aus der gemeinschaftlichen Masse, allein die gespaltene Harnblase bleibt mit den Genitalien regelwidrig in Verbindung.

So fand G r o l s ^{d)} bei einem neunwöchentlichen Mädchen in der gespaltenen Harnblase drei Oeffnungen, von denen die eine zu einer Gebärmutterähnlichen Höhle, nicht zum Darmkanal, führte, dessen Ende sich an der gewöhnlichen Stelle befand.

Noch merkwürdiger ist die dritte Combination, wovon O b e r t e u f f e r ^{e)} einen Fall anführt. Er fand bei einem dreitägigen männlichen Kinde an der Stelle des fehlenden männlichen Gliedes die gespaltne Harnblase in Gestalt eines rothen Fleischklumpens von der Grösse einer Nuss. Der Harn aber floss nicht, wie gewöhnlich, durch sie, sondern aus dem Mastdarm ab. Hier also waren die

d) Eph. n. c. cent. I. p. 155.

e) Starks n. Archiv. Bd. 2. S. 634.

Harnleiter mit dem Theile der anfangs gemeinschaftlichen Masse', der Mastdarm wurde, in Vereinigung geblieben und die Blase hatte ihre erste Form behalten.

Insofern als bei jener frühesten, regelwidrigsten Form der dünne Darm sich gewöhnlich frei an der vordern Unterleibsfläche öffnet, verdient hier gewissermaßen als eine vierte Combination auch ein von Düpüyren ^{f)} beobachteter Fall angeführt zu werden, der mit Spaltung der Harnblase und Harnröhre zwar den After völlig von dem Harnsysteme getrennt, aber am Krummdarm ein verschlossenes Divertikel fand. Zugleich waren die Samenbereitenden und führenden Organe nicht mit der Harnröhre, vielleicht also mit dem Mastdarm verbunden.

In einem ^{g)} von mir beschriebenen Falle war die Bildung des Harn- und Generationssystems etwas vollständiger, indem sich eine Höhle gebildet hatte, der Darmkanal dagegen unvollkommener entwickelt, da sich der Mastdarm in jene, dem Harn- und Genitaliensystem gemeinschaftliche Höhle, der dünne Darm durch einen langen offenen Gang an dem Nabel öffnete, wenn er gleich nicht mehr mit der gemeinschaftlichen Gegend zusammenhing.

Dieser Fall führt zu der höhern Bildungsstufe, wo die früheste Form jener, den Mündungen des Generations-, Darm-, und Harnsystems gemeinschaftlichen Stelle verschwand, und sie in eine Höhle umgewandelt wurde, diese aber noch eben so gemeinschaftlich den Mastdarm, die Geni-

f) Bullet. de la soc. de médec. an XIII. XXIV. p. 58.

g) Reils Arch. Bd. 9. H. 1.

talien und die Harnwerkzeuge aufnimmt. Die allgemeine Form ist also höher, aber die Beziehungen der Organe zu einander deuten noch eine eben so niedrige Stufe an.

In einem von Revolat^{b)} beschriebenen Falle senkte sich der Nabelstrang bei einem Knaben sehr tief am Unterleibe in den Körper und über ihm befand sich ein nicht mit Haut bekleideter Nabelbruch. An der Stelle der äußern Geschlechtstheile fand sich nur eine unvollkommene Röhre, an der Stelle des Afters eine kaum merkbare Narbe. Unter dem Nabelbruche nahm man eine Quersfurche wahr, in deren beiden Winkeln ein rothes, thränenpunktähnliches Höckerchen, wahrscheinlich wohl die Mündung des Ausspritzungsganges, lag. Weiter nach unten befanden sich zwei warzenähnliche, oben glatte, und lebhaft rothe, unten runzliche und blasse Hauterhabenheiten, deren jede einen Hoden enthielt. Als man eine Sonde in jene Quervertiefung einbrachte, schien eine dünne Haut zu zerreißen und augenblicklich floss Harn und Koth hervor. Nach dem Tode, der sieben Tage nach der Geburt erfolgte, fand man den Mastdarm in einen blinden Sack geendigt, der in seinem ganzen Umfange an jener queren Oeffnung hing. Die Harnleiter öffneten sich unten und hinten in diesem Sack, wo man noch eine Theilung in zwei Hälften bemerkte. Die Oeffnungen der Harnleiter konnte man zwar nicht deutlich sehen, allein der Harn war aus dieser Tasche gekommen. An der Stelle des Afters waren die Beckenknochen verwachsen.

b) Sedillot recueil périod. t. 27. S. 370.

Hier schien sich offenbar der gemeinschaftliche Kloak erst von der vordern Fläche des Körpers getrennt und zur Bildung einer Höhle zusammengeschlagen zu haben.

In einem von Palfynⁱ⁾ beschriebenen Falle fehlten zwar Nieren und Harnleiter, allein der gemeinschaftliche Kloak, in den sich oben die beiden, getrennt gebliebenen Gebärmütter neben dem Mastdarm öffneten, war deutlich aus der Harnblase und der Scheide zusammen geflossen, denn Palfin^{k)} bemerkt ausdrücklich, daß er in seinem vordern Drittheile die Gestalt und Structur der Harnblase hatte, in seinen hintern zwei Drittheilen aber durchaus mit der Scheide übereinkam und aus einer halben Harnblase und einer halben, unvollkommenen Scheide bestand, eine Theilung, welche auch die Abbildungen deutlich zeigen. Die Bildung war insofern höher als im vorigen Falle, als sich die unvollkommene Blase in eine enge Harnröhre öffnete. Doch war die Scheide übrigens ganz verschlossen und das Kindspech drang daher nur durch die enge Harnröhre hervor.

Saviard^{l)} fand in einem andern Falle bei einem neugeborenen Mädchen äußerlich keine Geschlechtstheile, sondern blos einen Kloak nach außen geöffnet, in welchen sich die zwei Gebärmutterhörner mit ihren kurzen Scheiden begaben. Die linke Scheide nahm die Harnröhre auf, die mit dem verengerten Ende des Mastdarms verbun-

i) Descr. anat. de deux enfans à Leide 1708.

k) S. 34. 36 und 41.

l) Obs. de chirurgie p. 308. ff.

den war, der einfache Harnleiter aber, der aus den beiden, auf dem Heiligbein liegenden Nieren, die sich also noch nicht von den übrigen Geschlechts- und Harnwerkzeugen entfernt hatten, trat, senkte sich in den gemeinschaftlichen Kloak.

Bousquet ^{m)} sahe bei einem, bald nach der Geburt gestorbenen, Mädchen den Mastdarm durch eine enge etwas schwielige Oeffnung mit der Scheide zusammen hängen, in die sich, bei gänzlichem Mangel der Harnblase und Gebärmutter, die Harnleiter dicht über der äußern Scham einsenkten.

Hierauf folgt die Stufe, wo sich, mit Bildung einer Höhle, Genitalien und Geschlechtstheile regelmäßig von einander getrennt haben, auch der Mastdarm aus der gemeinschaftlichen Höhle zu treten strebt, aber doch noch durch einen Kanal mit einem dieser Organe in Verbindung steht. Auch in Beziehung auf diese Verbindung aber bemerkt man weiteres Fortschreiten in der Entwicklung, indem die Verbindungsöffnung gewöhnlich nur äußerst eng und als ein längerer oder kürzerer Gang erscheint.

Bei Mädchen findet diese Verbindung zwischen dem Mastdarm und der Scheide, bei Knaben zwischen ihm und dem untern Theile der Harnblase Statt. Weil der After dabei an der regelmäßigen Stelle fehlt, belegt Papendorp ⁿ⁾ den erstern Zustand mit dem Namen *Altresia ani vaginalis*, dem letztern giebt er den Namen *Atresia*

m) Journ. de medec. t. 6. p. 128.

n) A. a. O.

ani vesicalis; allein man sieht ohne meine Erinnerung, daß es offenbar eine einseitige Ansicht ist, den Aftermangel als das Wesen, die Verbindung mit dem genannten Organe als zufällig anzusehen, da der After nur darum fehlt, weil der Mastdarm sich in sie öffnet.

Boirie^o), Kaltschmied^p), Lévoille^q), Baudeloque^r) führen Fälle von dieser Verbindung zwischen der Harnblase und dem Mastdarm bei Knaben an. Immer geschah sie durch einen engen Gang, der sich entweder in den Hals oder in den Grund der Blase, zwischen den beiden Harnleitermündungen, öffnete.

Gewöhnlich ist der Mastdarm schon weit höher als die Verbindung mit der Blase Statt findet, regelwidrig zusammen gezogen.

Wrisberg^s) beschreibt einen Fall dieser Art sehr genau. Der Mastdarm schien eigentlich zu fehlen, denn die Längen-Muskelbündel, die den Grimmdarm charakterisiren, liefen bis zur verengerten Stelle. Der Darmkanal stieg nicht bis in das Becken herab, sondern befestigte sich in der Mitte der Beckenhöhle, deren unterer Theil mit Fett angefüllt war, an

o) Mém. de l'ac. des sc. an. 1755. h. p. 78.

p) De raro casu ubi intestinum rectum in vesicam urinariam insertum fuit. Jussu 1756.

q) Desault j. de chir. t. IV. p. 248.

r) Sedillot recueil périodique vol. II. p. 103.

s) De praeternaturali et raro intestini recti cum vesica urinaria coalitu et inde pendente ani defectu, Gott. 1779. rec. in Comment. med. phys. etc. argum. Vol. I. Gott. 1800. p. 149.

die Harnblase. Beim zweiten Heiligbeinwirbel wandte er sich, vom Bauchfelle, das, ohne eine Vertiefung zu bilden, von ihr zu ihm überging, bedeckt, nach vorn zu ihr. Bis zu der Stelle, wo er sie erreichte, war er sehr weit, zog sich aber in der Mitte ihrer Höhe plötzlich konisch zusammen, verband sich enger mit ihrer hintern Fläche, verbarg sich zwischen den Samenblasen und öffnete sich zwischen den Harnleitern durch eine Oeffnung, die kaum die Gröfse eines Nadelknopfes hatte, in die Harnblase. Der innere Schließer und Aufheber des Mastdarms fehlten; der Harnschneller und äufsere Schließer wichen dadurch vom Normal ab, dafs jener nur zur Harnblase, dieser zur Fleischhaut des Hodensackes gelangte. Der Kremaster, Ruthenaufrichter und Quermuskel des Mittelfleisches waren regelmäfsig gebildet.

Hierher gehören auch die Beobachtungen von Sanden ^{t)} und Wagler ^{u)}.

Bisweilen verbindet sich, bei gröfserer Annäherung an die normale Bildung, der Mastdarm nicht mit der Harnblase, sondern mit der Harnröhre. Einen Fall dieser Art habe ich aus einem neugeborenen Kinde vor mir, wo der, um das Vierfache erweiterte Mastdarm sich an den untern Theil der Blase anlegt und sich mit einer Oeffnung von der Weite einer Linie, zwei Linien vor der Vorsteherdrüse in die Harnröhrenenge öffnet.

t) Eph. n. c. dec. III. a. IX. X, obs. 194. p. 165.

u) Haarlem. Verhand. Bd. 19. S. 277.

Einem ähnlichen Fall führt auch Dumas^{x)} an. Diese Bildung könnte man, nach Papendorps Ansicht, *Athresia ani urethralis* nennen.

Fälle von der regelwidrigen Verbindung zwischen dem Mastdarm und der Scheide beim weiblichen Geschlechte führen unter andern Kirsten^{y)}, Richard^{z)} und Bonn^{a)} an. Im Bonnschen Falle fanden sich zwei dicht über einander liegende Oeffnungen, die, wie in den übrigen Fällen, sehr eng waren.

Doch scheint bisweilen diese Verbindung zwischen Mastdarm und Harnwerkzeugen oder Genitalien nicht so eng als gewöhnlich, offenbar eine frühere Bildung.

So fand Wolffstriegel^{b)} bei einem Kinde, das an der Stelle des Afters eine schwielige Erhabenheit hatte, den Mastdarm durch einen, der fehlenden Blase ähnlichen Anhang geendigt und in die Harnröhre fortgesetzt.

Bravais^{c)} fand bei einem Knaben, der vier und einen halben Monat gelebt und immer den Koth durch die Harnröhre excernirt hatte, den Mastdarm unter der Harnblase weggehend

x) Sur une imperforation de l'anüs in Sedillot recueil périodique. t. III. p. 46.

y) A. n. c. t. IX. o. XI. p. 24.

z) Bacher j. de m. 1790. Dec.

a) Bei Papendorp a. a. O. S. 251.

b) Eph. n. c. dec. I. a. II. obs. 12.

c) Sur une imperforation de l'anüs in den Actes de santé de Lyon t. II. p. 97.

und in die Harnröhre so eingesenkt, daß diese nur eine Fortsetzung des Darmkanals zu seyn schien.

Von dieser Verschiedenheit der Communication zwischen beiden Organen rührt unstreitig die Verschiedenheit des Einflusses her, den diese Bildung auf das Leben und die Functionen hat. In den Fällen nämlich, wo die Verbindungsröhre zu eng ist, erfolgt der Tod ohne Operation gewöhnlich sehr bald nach der Geburt, weil das Kindspech und der Koth nicht durchtreten können; im entgegengesetzten Falle dagegen ist das Leben oft von langer Dauer.

So sahe Petit ^{d)} ein zehnjähriges Mädchen und eine dreißigjährige Frau bei dieser Misbildung völlig gesund.

Jussieu ^{e)} kannte ein achtjähriges gesundes Mädchen, welches die Excremente immer durch die Scheide von sich gab.

Benivieni ^{f)} sahe ein Mädchen mit dieser Misbildung sechzehn Jahre alt werden, dann aber starb es, weil der Koth sich verhärtet hatte.

Auch Fabrizz von Aquapendente ^{g)} sahe eine Frau damit vollkommen gesund.

Cantarini ^{h)} sahe eine Jüdin sogar über hundert Jahr alt werden.

So wie sich die Harnblase in diesen Com-

d) Actes de santé de Lyon. t. II. p. 101.

e) M. de l'ac. des sc. 1719. b. p. 52.

f) De abd. morb. caus. cap. 86.

g) Opp. chir. cap. 88.

h) Morgagni de c. et s. ep. XXXII. a. 3.

binationen insofern regelmässig entwickelt, als sie ihre erste platte Form verliert, und entweder ganz von dem Darmkanal trennt, oder nur durch einen, gewöhnlich engen Kanal zwischen beiden Höhlen, die ursprüngliche Homogenität derselben angedeutet wird, so entwickeln dagegen in andern Fällen sich der Darmkanal und die Genitalien regelmässig, und nur die Harnblase und Harnröhre erscheint gespälten. Dies ist eigentlich der Zustand, der allein den Namen des Harnblasenvorfalles oder der Umkehrung der Harnblase (*Prolapsus vesicae, Inverso vesicae*) führen sollte¹⁾. Doch ist hier, wie auch in den übrigen unvollkommensten Bildungen dieses Abschnittes nicht blos die Harnblase, sondern es sind auch alle benachbarten Organe auf eine analoge Weise in ihrer Entwicklung gehemmt, wenn gleich nicht, wie dort, eine regelwidrige

-
- i) Die Zahl der Beobachtungen dieser Mißbildung ist so groß, daß es kaum möglich wäre, alle zusammenzustellen. Bonn, Roose, Creve und Duncan haben, der erstere in der Abhandlung über eine seltne und widernatürliche Beschaffenheit der Harnblase und Geburtstheile eines zwölfjährigen Knabens. a. d. Holl. von Arntz. Strasburg und Kehl 1782; der zweite in der Dissertation de vesicae urinariae in versae prolapsu. Gött. 1793; Creve in dem vortrefflichen Werke von den Krankheiten des weiblichen Beckens. Berlin 1795. S. 123. ff.; der letzte im Edinb. med. journal von 1805, die meisten der hierher gehörigen Fälle zusammengestellt, weshalb ich auf sie verweise, ungeachtet ich selbst, wie sich leicht aus dem vorigen und folgenden ergeben wird, theils so viel als möglich die Originalstellen verglichen, theils mehrere neuere, nicht von ihnen angeführte benutzt habe.

Communication zwischen im normalen Zustande getrennten Theilen existirt.

Die zweckmässigste Benennung für diesen Zustand der Blase ist unstreitig: Harnblasenspalte.

Der niedrigste Grad der Bildung der Harnblase ist unstreitig die Theilung in zwei, ganz von einander getrennte, vorn offene Platten. Diesen merkwürdigen und seltenen Zustand beobachtete, außer Voisin^{k)}, Sömmerring^{l)} bei einem zweimonatlichen Kinde. Die gespaltene Harnblase war wirklich doppelt, indem sich auf der rechten und linken Seite eine Geschwulst befand, die beide deutlich von einander getrennt waren. Der Harnleiter öffnete sich unter der Geschwulst, weshalb unter ihr immer der Harn hervorquoll. Jeder schwoll bisweilen um das Zehnfache an und entschwoll gleichmäßig.

Am gewöhnlichsten, aber sind diese beiden Hälften auch hier zu einem Ganzen verbunden.

Die Harnblase erscheint dann als eine röthliche, fleischähnliche, dem Anschein nach schwammige und sehr gefälsreiche, rundliche Masse, die sich über den Schambeinen befindet.

Ihre Größe und Gestalt ist nicht immer ganz dieselbe, doch scheint sie immer etwas mehr breit als lang zu seyn, wie die Angaben von Baillie, Tenon, Dana, Nebel, Isenflam beweisen.

Dies ist ein für die Geschichte dieser Missbildung nicht unmerkwürdiger Umstand, indem

k) S. oben S. 700.

l) Wolff, quæst. med. varii argum. Harderov 1791. p. 65.

diese Form der Harnblase mit der Beschaffenheit aller übrigen Organe zusammenfällt.

Die Stelle der Blase wird nicht immer genau als dieselbe angegeben.

Desault fand sie unter dem Bande, welches die Schambeinvereinigung bildete.

Palletta fand sie so zwischen beiden Schambeinen, daß es schien, als wäre sie durch diese zerrissen.

Gewöhnlich liegt sie dicht über den Schambeinen. So fand sie Desgranges bei Ussem und überhaupt die meisten Beobachter.

Fast immer ist die Harnröhre, so wie die Harnblase, gespalten; oder es findet sich gar keine Spur von ihr.

Doch fand Nebel bei einem Mädchen eine, aber hinten blind geendigte Harnröhre.

Die Harnblase scheint während des Lebens ihre Gestalt einigermaßen zu verändern, indem sie anfänglich etwas vertieft ist, allmählig aber hervorgedrängt wird, so daß sie jetzt über die Unterleibswand hervorspringt.

Gewöhnlich ist die Harnblase ganz mit dem Nabel verschmolzen, den man aber doch an ihrem obern Ende, wiewohl mehr oder weniger deutlich, erkennt.

Baillie fand über ihr die Haut etwas feiner und höckerig. Neben und hinter der Blase stiegen die Nabelarterien herauf, die sich an ihrem obern Theile gemeinschaftlich mit der Nabelvene verloren.

Doch ist diese Verschmelzung nicht constant.

So fand Nebel^{m)} bei einem dreimonatli-

m) A. a. O. 346.

chen Kinde den Nabel einen halben Zoll höher als die Harnblase und, wie auch das Kupfer bestimmt angibt, ganz deutlich von ihr getrennt.

Immer aber liegt der Nabel außerordentlich tief, ein für die Geschichte dieser Misbildung außerordentlich merkwürdiger Umstand, weil er beweist, daß sie sich immer aus einer und derselben Periode, aus der sehr frühen nämlich datirt, wo sich der Nabelstrang noch in der Nähe des untern Körperendes in den Unterleib begiebt. Da sich der Nabelstrang auch später gewöhnlich nicht von der Harnblase wegzieht, so scheint dies ein Beharren auf einem früher regelmässigen Zustande anzudeuten.

Am untern Ende der Harnblase oder dem hintern Ende der Harnröhre liegen immer die Mündungen der Samengänge frei zu Tage.

Baillie fand sie in der Mitte des untern Randes und zwischen ihnen einen Kanal von der Weite einer Gänsefeder, der zur Substanz der Vorsteherdrüse führte. Dieselbe Lage der Samengangsöffnungen bemerkten Desault, Düpuytren, Flajani. Im Flajani'schen Falle floß bisweilen Samen aus diesen Oeffnungen. Sommering sah Quecksilber, das er in den Samengang einspritzte, durch sie hervordringen.

Außer der Harnblase selbst erscheinen auch die übrigen Theile des Harnsystems sowohl als die Genitalien gewöhnlich nach demselben Typus, mehr oder weniger vom Normal abweichend gebildet. Die Harnleiter bieten bei dieser Misbildung einige allgemeine Eigenthümlichkeiten in ihrer Form dar, die aber manche besondere Abweichungen nicht ausschließen.

Die allgemeinen bestehen vorzüglich in einer ungeheuren Erweiterung und Verlängerung.

Ich habe schon bemerkt, daß Petit sie äußerst gewunden und den einen, da, wo er am weitesten war, einen, den andern sogar zwei Zoll weit fand.

Flajani fand sie bei ihrem Ausgange aus dem Nierenbecken in zwei kleine Säcke ausgedehnt, in ihrem ganzen Verlauf ungefähr noch einmal so weit als gewöhnlich.

Auch Paletta sahe sie sehr weit.

Dasselbe bemerkte Nebel, der auch die Nierenbecken und selbst die Bellinischen Röhren sehr weit fand.

Cooper fand sie weiter als den Mastdarm.

Sie öffnen sich in der Regel weiter als gewöhnlich von einander entfernt in die Blase.

Bei einem Kinde von einigen Tagen standen beide fünf Linien weit von einander ab.

Le Sage fand sie beim Erwachsenen zwei Zoll weit von einander eingesenkt.

Nicht selten steigen die Harnleiter anfangs in das Becken herab, biegen sich aber dann etwas in die Höhe, um sich in die Blase einzusenken.

So sahen sie Düpüyren und Dühöis bei einem Kinde von einigen Tagen.

Auch im Flajani'schen und Paletta'schen Falle stiegen sie längs der Wirbelsäule in das Becken, bogen sich aber von da auf und gingen in die Blase.

Gewöhnlich senken sich beide Ureteren auf jeder Seite am untern Theile und dem äußern Rande der invertirten Harnblase ein.

So fanden es Paletta, Nebel, Bonnett, Oliver, Huxham.

Doch fand le Sage den rechten in der Mitte, den linken am äußern Rande in die schwammige Geschwulst dringend.

Flajani fand sie in der Mitte eingesenkt.

Ungewöhnlichere Abweichungen der Harnleiter sind ihre Kreuzung oder Theilung.

Diese Kreuzung fand im Meryschen Falle Statt.

Labourdette fand bei einem fünfwöchentlichen Kinde, dem die innern Geschlechtstheile fehlten, das am untern Theile der gespaltenen Harnblase die gewöhnlichen Harnleiterwärzchen, außerdem aber, etwas mehr auf der rechten Seite, eine ovale Oeffnung von zwei Linien Länge und einer Linie Breite hatte, die schief von der rechten Seite und oben nach links und unten stieg, den linken Harnleiter anfangs einfach, von der Mitte seiner Länge an aber gespalten. Das eine Ende ging zu dem rechten, das andre zum linken Harnleiterwärzchen; der rechte dagegen ging gerade zu jener einzelnen Oeffnung, aus der auch im Leben der Harn so gut als aus den Harnleiterwärzchen gedrungen war.

Im Voisinschen Falle öffnete sich die Harnleiter nicht mit einer einfachen Mündung, sondern mit einer außerordentlichen Menge von kleinen Oeffnungen, welche die feinste Sonde nur mit Mühe zuließen.

Diese Fälle sind besonders insofern merkwürdig, als ihr Wesen eine größere Analogie zwischen den beiden Enden der Harnleiter als gewöhnlich ist, ein Charakter, wodurch sich auch die normalen niedern Bildungen von den höhern unterscheiden.

Gewöhnlich stehen die beiden Harnleiterwärzchen, wie im Normalzustande, neben einander in gleicher Höhe. Doch fand Penchionatiⁿ⁾

n) Mém. de Turin. 1784. 85. p. 386.

die zwei Oeffnungen, aus denen der Harn floss, bei einem vierjährigen Kinde über einander. Dieser Fall ist aber nicht ganz zuverlässig, denn in dem einen Kupfer steht die eine Oeffnung, welche er für die Harnröhre hielt, rechterseits, im andern gerade unter dem Nabel.

Auch die Schambeinfuge ist auf eine der Bildung der Harnblase analoge Weise verändert.

So wie sich die Harnblase vorn nicht geschlossen hat, sind auch die Schambeine nicht regelmäßig mit einander verbunden.

Gewöhnlich ist der Abstand beider sehr unähnlich. So fand Baillie die Schambeinverbindung vier Zoll breit. Palletta sahe die Schambeine vier Finger breit von einander entfernt, Flajani vier Zoll weit.

Desault fand zwischen ihnen eine Entfernung von drei Zollen. Cooper fand sie bei einem zwei und zwanzigjährigen Mädchen anderthalb bis zwei Zoll weit von einander entfernt.

Pinel sahe sie bei einem zweijährigen Jünglinge zwei Zoll weit von einander abstehen.

Isenflamm fand dieselbe Entfernung.

Auch bei jungen Kindern findet sich dasselbe Verhältniß. Dubois und Düpüytren fanden die Schambeine bei einem neugeborenen Kinde funfzehn Linien, Littre dritthalb Zoll, Mery einen Zoll weit von einander entfernt.

Diese Entfernung der Schambeine von einander veranlafste sogar zu der Meinung, daß sie ganz fehlten. Warwick z. B. glaubte dies bei einem kleinen Knaben.

Doch scheint in der That dieser Mangel bisweilen reell zu seyn, indem er sich durch die untersuchung nach dem Tode bestätigt. Wenigstens sagt le Sage ausdrücklich, daß in dem

acht und vierzigjährigen Maune, den er untersuchte, die Schambeine fehlten. Dies ist nicht ganz unwahrscheinlich, wenn man erwägt, daß die Schambeine sich äußerst spät verknöchern, also vielleicht noch tiefer als gewöhnlich in ihrer Entwicklung gehemmt seyn konnten.

Doch sind die Schambeine nicht ganz von einander getrennt, sondern werden gewöhnlich durch eine bandähnliche Masse zusammen gehalten, die aber nie die Festigkeit des Knorpels hat.

Baillie fand die Symphyse durch eine Bandmasse gebildet.

Desault fand die Schambeine durch ein sehr starkes dickes Band zusammengehalten; das aus Querfasern bestand, und durch die Haut so fest bedeckt wurde, daß der Gang seines Subjects kaum schwankend war.

Die Trennung erstreckt sich auch auf die übrigen Theile der vordern Unterleibswand.

Baillie fand die geraden Bauchmuskeln zu beiden Seiten der Blase vier Zoll weit von einander entfernt. Ueber der Blase befand sich ein beträchtlicher Raum zwischen den geraden Bauchmuskeln, der durch Schnensubstanz und das Bauchfell angefüllt wurde, und in dessen Mitte die Nabelvene zum obern Ende der Harnblase verlief.

Cooper sahe bei einem zwei und zwanzigjährigen Mädchen den über der Schambeinfuge befindlichen Theil der Bauchmuskeln ganz fehlen.

Aus der Entfernung der Schambeine von einander erklären sich mehrere Erscheinungen, die bei dieser Misbildung vorkommen. Gewöhnlich findet man zu beiden Seiten zwei Höcker, die in derselben Entfernung von der Ruthe stehen und besonders stark mit Haaren besetzt sind.

Dies sind die Winkel der von einander entfernten Schambeine.

Aus demselben Grunde ist auch das Becken von einer Seite zur andern weiter als gewöhnlich; die Darmbeinhöcker liegen beide höher; die Pfannen stehen, wie Baillie ausdrücklich bemerkt, zu weit von einander ab.

Wegen der mangelhaften, zu lockern Verbindung der Schambeine ist der Gang oft schwankend. Dies bemerkte Baillie. Der Mensch, den Palletta beschreibt, hinkte.

Le Sage fand daher einen Theil der männlichen Gedärme im Becken.

Castara fand das Becken von vorn nach hinten eng.

Mehr oder weniger abweichend sind auch gewöhnlich die männlichen und weiblichen Genitalien gebildet.

Unter den männlichen Geschlechtstheilen ist bei dieser Mishildung zunächst die Ruthe interessirt, die sowohl in Rücksicht auf ihre Form im Allgemeinen, als auf die Beschaffenheit ihrer einzelnen Theile betrachtet zu werden verdient.

Sie ist in der Regel so gespalten, daß von dem untern Ende der Harnblase an bis zu ihrer Spitze die Harnröhre oben nicht vereinigt, also als ein Halbkanal verläuft.

Sie liegt entweder dicht unter der Harnblase oder wenigstens in einer geringen Entfernung von derselben.

Baillie fand sie einen halben Zoll von dem untern Rande derselben entfernt, in ihrer ganzen obern Fläche etwas hohl und mit einer feineren Haut bekleidet. Nahe an ihrem Ende war der Kanal der Harnröhre weit geöffnet. Die Eichel

war oben gleichfalls ausgehöhlt, übrigens normal, nur ihre Oberhaut wegen beständiger Entzündung härter als gewöhnlich. Unter ihr befand sich eine lockere häutige Hervorragung, die durch das Bäuchchen mit der Eichel verbundene Vorhaut. Immer ist die Ruthe sehr klein, bisweilen wird sie sogar als ganz fehlend angegeben.

Lé Sage fand sie nur anderthalb Zoll lang, platt, mit zwei Falten geendigt.

Desgranges sah sie bei Ussem im ruhigen Zustande zwei, im Errectionszustande drei Zoll lang, wiewohl von normaler Dicke.

Desault fand von der Ruthe nichts als die gespaltn Eichel, auf die sich die Harnblase stützte: in der kahnförmigen Grube befand sich der Schnepfenkopf und die Oeffnungen der Samengänge.

Flajani fand die Ruthe zwei Zoll lang, einer platten Eichel ähnlich, durch einen mildern Streifen in zwei gleiche Theile getheilt.

Im Palletta'schen Falle erschien sie äußerlich kaum einen halben Finger breit.

Baillie fand die Ruthe von gewöhnlicher Breite, aber nur einen Zoll lang.

Bei Kindern scheint die Ruthe, vermuthlich wegen ihrer Kleinheit, ganz zu fehlen.

Voisin z. B. fand keine Spur davon.

Doch ist diese Kleinheit, so wie der gänzliche Mangel der Ruthe, wenigstens grossentheils nur scheinbar und wird durch die oben bemerkte Entfernung der Schambeine von einander bewirkt.

Palletta fand in der That bei der anatomischen Untersuchung der Theile nur die Richtung und Verbindung der Ruthenzellkörper verändert, indem sie ganz quer verliefen und, in ihrer ganzen Länge getrennt, nur an der Grundfläche der Eichel mit einander verbunden waren. Die Mus-

den der Ruthe waren auf dieselbe Weise verändert.

Baillie sah die Schenkel der Ruthe auf jeder Seite zwei Zoll hoch emporsteigen, ehe sie sich vereinigten. Die Quermuskeln des Mittelfleisches waren wegen der Entfernung der Schambeine achtmal länger als gewöhnlich.

Dü p ü y t r e n fand die Zellkörper der Ruthe etwas von einander entfernt und ganz von den Samenorganen getrennt.

Desault sah die Fasern des Harnschnallens in einer ganz queren Richtung verlaufen.

Die Ruthe sah Baillie in Hinsicht auf ihre Zusammensetzung insofern normal, als zwischen ihren beiden Schenkeln der Zellkörper der Harnröhre verlief. In diesem befand sich der hipten blind geendigte Kanal der Harnröhre.

La Sage aber fand nur einen Zellkörper und gar keine Spur einer Harnröhre.

Auch die übrigen Genitalien sind häufig mehr oder weniger unvollkommen gebildet.

So fand Desault die Hoden bei einem siebenjährigen Menschen sehr klein.

Klein fand sie auch Innes bei einem ein und dreißigjährigen Manne. Isenflamm fand bei einem fünf und vierzigjährigen Manne den linken Hoden normal, den rechten kleiner als gewöhnlich.

Häufig sind sie auch nicht herab gestiegen.

Deville reufye fand sie bei seinem Subject in der Leistengegend, indem sie durch eine Einschnürung der Haut auf den Schambeinen gehalten wurden.

Desault fand die Samenblasen sehr klein. Baillie sah sie um zwei Drittheile zu klein.

Tenon sah sie in zwei Fällen ganz fehlen. Eben so Portal^{o)} in einem andern.

Eben so ist auch die Vorsteherdrüse nicht entwickelt.

Desault fand sie gar nicht. Baillie fand sie um die Hälfte zu klein. Auch Tenon bemerkte den gänzlichen Mangel derselben. Dieselbe Beobachtung machte Portal.

Tenon fand die Samengänge in einem Falle im Becken in eigne Membrane eingesenkt, aber nicht mit nach außen gehenden Organen zusammenhängend. In einem andern Falle sah er die Samengänge in der Gegend der Hüftgefäße in ein weißes Höckerchen geendigt. Portal fand bei einem achtzehnjährigen Menschen die Samengänge in die Harnleiter geöffnet.

Die äußern weiblichen Genitalien sind bei dieser Misbildung der Harnblase gewöhnlich auf eine analoge Weise misgebildet, fehlen zum Theil, theils sind die Falten, welche sie bilden, zu weit aus einander gerückt. Dies beweisen die Beobachtungen von Nebel, Labourdette, Herder, Coates. Die Scheide aber ist nicht selten ganz oder zum Theil verschlossen. Dies war bei den Gegenständen der Beobachtungen von Herder, Coates und Eschenbach^{p)} der Fall.

Wegen der Nichtvereinigung der Schambeine in diese Misbildung sehr häufig mit Anwesenheit eines Leistenbruches auf einer oder beiden Seiten verbunden. Dies beweisen die Beobachtungen von Dörpüytren, Dubois, Palletta, Fla-

o) Anat. medec. T. V. p. 424.

p) Obs. en ch. m. Rost. 1769. p. 8.

Jaffé, Devilleneuve, Le Sage, Pehchenati und Tenon.

Der Einfluß dieser Mißbildung erstreckt sich sowohl auf die Functionen des Harn- als des Zeugungssystems.

Die Functionen des erstern weichen nur insofern vom Normalzustande ab, als sich kein Behälter findet, in welchem der Harn verweilen kann. Da die Secretion des Harns ununterbrochen vor sich geht, so fließt dieser daher beständig aus den Harnleiterwarzen aus.

Gewöhnlich tröpfelt der Harn nur allmählich heror und fließt dann längs der invertirten Blase herab, doch springt er, wenn viel Getränk eingenommen worden ist, in einem Strahle heror.

Im **Roose'schen** Falle war der Harnaussfluß aus dem linken Harnleiterwärzchen constant stärker als aus dem rechten.

Doch sammelt sich der Harn gewöhnlich etwas hinter der Blase in den Endigungen der Harnleiter an, weil diese sich häufig von unten nach oben aufbiegen, ehe sie sich in die Blase inseriren.

Dieser Umstand verleitete mehrere Beobachter zu einer falschen Ansicht des Wesens dieser Mißbildung.

So sahe **Huxham**, daß, so oft die vorgefallene Gebärmutter zurück gebracht wurde, der Harn ausfloß und glaubte daher, im Becken müsse sich eine Harnblase befinden und die schwammige Geschwulst in der Schamgegend sei nur der zu tief abgeschnittene und falsch behandelte Nabel. Der Harn ging, seiner Meinung nach durch den Harnstrang, der vielleicht in zwei Röhren getheilt sei, oder wenigstens aus zwei Kanälen bestehe.

Die Geschlechtsfunctionen sind nicht immer regelmässig.

Der zwei und vierzigjährige Mann; den Villeneuve untersuchte, hatte keinen Geschlechtstrieb, und dieser wurde selbst nicht beim Berühren und Kitzeln der unvollkommenen Ruthe erweckt; auch im Tenonschen Falle fanden sich keine Erectionen und kein Hang zu Weibern. In dem von Inpes beschriebenen Falle fand sich beim Geschlechtstrieb, ungeachtet die unvollkommene Ruthe, von einer warmen Hand berührt, sich erigirte. Zugleich hatte der ein und dreißigjährige Mann nur wenig Barthaare. Der fünf und vierzigjährige Mann, den Isenflamm untersuchte, hatte nie Geschlechtstrieb gehabt. Dagegen war der von Baillie beschriebene äusserst wollüstig, allein unfruchtbar. Im Bonnetschen Falle hatte die Frau zwar empfangen, allein ohne Wollustgefühl. Der mangelhafte Geschlechtstrieb in mehrern Fällen dieser Art erklärt sich aus der mangelhaften Bildung der Genitalien.

Das Wesen dieser Misbildung ist in unsern Tagen hinlänglich bekannt und ergiebt sich aus der im Vorigen gelieferten Darstellung. Offenbar liegt die inwendige Fläche der Harnblase frei zu Tage und ist in ihrem Umfange mit der vordern Unterleibswand verwachsen.

Devilleneuve und Bonn sind die ersten, welche dies richtig dargestellt haben, ungeachtet vor ihnen schon mehrere Schriftsteller gemuthmaßt hatten, daß die Geschwulst die Harnblase, oder ein Theil derselben sei.

So sagt Tenon ausdrücklich; daß sie der hintere Theil derselben sei, und betrachtet die ganze Misbildung als einen Bruch der Harnblase

durch die weisse Linie, der keinen Bruch sack haben konnte.

Buxtorff sah den Zusammenhang der Nieren und dieses Körpers durch die Harnleiter und hielt ihn daher für die Harnblase.

Castara hielt ihn für den Blasengrund. Doch sagen weder Tenon noch Buxtorff, noch Castara ausdrücklich, daß der vorliegende Theil die innere Fläche der Blase sey.

Devilleneuve hat zuerst aus der rothen Farbe, der Anwesenheit der beiden Harnleiterwarzen, der grossen Empfindlichkeit des Theiles, der auf der ganzen Fläche geschehenden Schleimabsonderung bewiesen, daß die Blase nicht mit ihrer äussern Fläche vorgefallen, sondern zugleich invertirt sey.

Bonn fühlte überdies beim Einbringen des Fingers in den Mastdarm keine Blase, sondern konnte den Finger in den Raum zwischen den Schambeinen bringen. Sehr schön stellte er auch durch Zerschneidung der Ruthe und Harnblase an ihrem obern Theile in ihrer ganzen Länge das Wesen der Misbildung dar.

Später haben genaue anatomische Untersuchungen an der invertirten Harnblase wirklich die Gegenwart von Muskel- und Schleimhaut darge-
gethan.

Die Meinungen der frühern Schriftsteller über das Wesen dieser Misbildung findet man bei Bonn und Roose aufgezeichnet, so daß ich mich, um so mehr, da die aufgezeichneten That-
sachen sie widerlegen, nicht mit Aufzählung derselben aufhalte.

Nur über die Entstehungsweise der Misbildung scheinen mir auch die neuesten Meinungen

nicht völlig richtig zu seyn, weshalb ich nicht umhin kann, einiges darüber zu erwähnen.

Alle stimmen in der Annahme überein, daß die gespaltne Harnblase, so wie alle bei der Mibildung interessirten Organe überhaupt, regelmäßig gebildet gewesen und erst später entstelt worden seyn.

Nach Roose^{q)} und Creve^{r)} ist die Trennung der Schambeine der erste regelwidrige Zustand. Creve hält diese unvollkommne Bildung der Schambeinfuge für einen ursprünglichen Bildungsfehler, der den Vorfall der umgekehrten Harnblase begünstigte. Roose dagegen glaubt, auch die Trennung der Schambeine nicht für angeboren, sondern erst später, durch Fall der Mutter, regelwidrige Lage des Fötus veranlaßt halten zu müssen^{s)}.

Duncan^{t)} hat kürzlich eine von dieser verschiedene, insofern aber doch mit ihnen übereinkommende Meinung aufgestellt, als auch nach ihm die Trennung der ursprünglich normal gebildeten Organe mechanisch geschieht. Der erste Bildungsfehler ist nach ihm eine Verschiebung der Harnröhre. Diese veranlaßt Ausdehnung der Harnblase durch den sie anfüllenden Harn. Die Schambeine, die noch kaum knorplich und nicht mit einander verbunden sind, werden so lange allmählich von einander entfernt, bis sie den Grad von Festigkeit erlangen, bei welchem der Druck

q) A. a. O. S. 40.

r) A. a. O. S. 131.

s) A. a. O. S. 42.

t) A. a. O. S. 138 — 142.

der Harnblase keine Wirkung mehr auf sie äußern kann. Zugleich werden nothwendig die geraden Bauchmuskeln aus einander gezogen und die vordere Wand des Unterleibes und der Blase dadurch ihrer Unterstützung beraubt, während die letztere in ihrem übrigen Umfange durch die fester verbunden umgebenden Theile regelmäßig geschützt ist. Die ganze Gewalt des Druckes, welchen der, die Blase anfüllende Harn exercises; wird daher gegen die vordere Wand dieses Organs und die Haut der vordern Unterleibswand gerichtet, und beide so lange vorgedrängt, bis sie, allmählich verdünnt, endlich zerreissen. Darauf zieht sich die Blase zusammen und wird durch die Unterleibseingeweide vorgedrängt.

Aus dieser Ansicht allein erklärt sich, nach Duncan, die schon in der Fötusperiode vorkommende Erweiterung der Harnleiter.

Doch lassen sich gegen alle diese Annahmen bedeutende Einwendungen machen.

Die Duncansche Hypothese erklärt zwar die ansehnliche Weite der Harnleiter, allein sie gründet sich auf die völlig unerwiesene und durchaus unwahrscheinliche Meinung, daß der Harn des Fötus durch die Harnröhre ausgeführt werde und also durch Verschließung derselben angehäuft werden müsse.

Fände dies Statt, so würde man wahrscheinlich bei Verschließung der Harnröhre immer die Harnblase und Schambeinfuge zerrissen antreffen, wovon doch nicht selten Erfahrungen das Gegentheil durchaus beweisen. Duncan begegnet zwar diesem Einwurfe durch die Annahme, daß in diesem Falle der Harn absorbiert worden sey, allein dies ist offenbar eine neue Hypothese.

Uebers dies würde man wahrscheinlich bis

weilen auch die Harnblase allein zerreißen, nicht mit der vordern Unterleibswand verwachsen antretend, wenn man auch annehmen wollte, daß diese Verbindung beider fast nothwendig durch die, der Zerreißung vorangehende, in dem gegenseitigen Drucke der durch die starke Ausdehnung der Harnblase genäherten Organe begründete Entzündung bewirkt werde.

Auch würden dann Trennung der Schambeine und Spalte der Harnblase immer nothwendig mit einander verbunden seyn, wovon die von Walter und Coates beobachteten Fälle durchaus das Gegentheil beweisen. Nach Duncan soll zwar die von Walter beobachtete Trennung der Schambeine ohne Spaltung der Harnblase durch die Annahme entkräftet werden, daß in diesem Falle die Verschliefung der Harnröhre erst nach der Periode eingetreten sey, in welcher die Schambeine hinlänglich nachgiebig sind, um dadurch von einander entfernt werden zu können, allein würde in einer solchen Periode das Leben des Embryo nicht schon zu hoch gesteigert seyn, um nicht durch eine so beträchtliche Verletzung, als die Zerreißung der Harnblase, und der vordern Unterleibswand durchaus gestört zu werden? Ist es überhaupt nicht wahrscheinlicher, daß eine Harnröhrenverschliefung immer bloß die Harnblase selbst zerreißen, als die Schambeine aus einander ziehen würde? Gegen die Beobachtung von Coates wendet Duncan ein, daß sie nur am Lebenden gemacht worden, also unzuverlässig sei; doch ist es nicht wahrscheinlich, daß man sich über diesen Punkt, auch am Lebenden, täuschen könnte.

Beide Beobachtungen sprechen auch gegen die von Crève und Roze für nothwendig ge-

haliene Anteriorität der Schambeinspalte und den immer Statt findenden Causalnexus zwischen ihr und der Spalte der Harnblase. Die Waltersche Beobachtung sucht zwar Creve durch die Annahme unwirksam zu machen, daß die zwischen beiden Schambeinen befindliche Bandmasse der vordringenden Harnblase Widerstand geleistet habe, allein die vorigen Seiten beweisen, daß sich eine solche Bandmasse beständig findet, und der entgegengesetzte Fall von Coates schließt die Nothwendigkeit dieses Causalnexus vollkommen aus.

Daß aber die früher regelmäßig verschlossene Schambeinfuge, wie Roose will, durch eine äußere mechanisch wirkende Gewalt oder durch regelwidrige Lage des Fötus zerstört werde, ist nicht bloß unerwiesen, sondern auch höchst unwahrscheinlich. Die normale Lage des Fötus schützt gerade den untern Theil der Unterleibsgegend vor mechanischen Einwirkungen; und wenn man eine besondere, regelwidrige, etwa die, wo die vordere Fläche des Körpers gegen die vordere Wand des mütterlichen Körpers gewandt ist, als dazu disponirend annehmen wolke, so müßte man beweisen, daß alle auf diese Weise verunstalteten Fötus die angegebene hatten, und würde dann doch durch das häufige Vorkommen dieser Lage des Fötus ohne dieselbe Misbildung in Verlegenheit gesetzt werden. Ueberdies beweist die Verschmelzung des Nabels mit der gespaltnen Harnblase, daß immer diese Misbildung sich aus einer sehr frühen Periode datirt, indem außerdem der Nabel bald diese Stelle einnehmen, bald weit von dem obern Ende der Harnblase getrennt seyn würde. Der Nebelsche Fall ist der einzige, wenigstens mir bekannte, wo das letztere Statt fand, scheint

also eher zu beweisen, daß sich in seltenen Fällen die Gegend des Unterleibes zwischen dem Nabel und der Harnblase regelmäßig entwickeln könne, und ein geringerer Grad von Misbildung zu seyn, wo sich der Urachus, nicht aber die Harnblase zu einem hohlen Organ bildete, so wie bisweilen auch nur die obere Fläche der Harnröhre gespalten erscheint, während gewöhnlich Urachus, Harnblase und Harnröhre gleich unvollkommen gebildet sind.

Man ist also für jetzt, wenigstens meiner Meinung nach, genöthigt, diese regelwidrige Anordnung als einen ursprünglichen Bildungsfehler anzusehen und anzunehmen, daß alle dabei interessirte Organe ursprünglich, ohne einander zu bedingen, misgestaltet waren. Wahrscheinlich aber ist diese ursprüngliche Misbildung zugleich in einer frühen Periode des Embryolebens normal, gehört also mit vollem Rechte in die Classe der Hemmungsbildungen.

Wenigstens kommt der Darmkanal, der sich aus zwei Platten bildet und anfänglich vorn durchaus offen ist, durch seine Structur und sein Verhältniß zu den allgemeinen Bedeckungen so genau mit der Harnblase überein, daß die Vermuthung über die Aehnlichkeit der Bildungsweise beider Organe wenigstens nicht unstatthaft scheint. Dann aber wäre die invertirte Harnblase offenbar nur auf einer frühern Bildungsstufe gehemmt.

Ueberdies fand ich bei einem sehr frühen Embryo mit Mangel der Harnblase die Harnleiter und Trompeten der Gebärmutter mit ihren Ausführungsgängen nicht nach unten, sondern nach vorn gerichtet und in die Nabelscheide tretend, in einem etwas spätern gleichfalls keine Harnblase, aber zwischen der Nabel- und der Scheidenöff-

nung in der Mittellinie des Unterleibes zwei übereinander liegende Oeffnungen, in einem noch ältern endlich zwischen dem Eintritte des Nabelstranges und den Geschlechtstheilen eine longitudinale Narbe nach, in allen den Darmkanal größtentheils außerhalb des Unterleibes.

Der After aber ist anfänglich geschlossen, der Krummdarm mit der Nabelblase vereinigt, bis zur vordern Unterleibswand also offen.

Erwägt man diese Bedingungen, welche die normale Entwicklungsgeschichte darbietet, mit den regelwidrigen, welche in diesem Abschnitte betrachtet wurden, so ist man, glaube ich, mit Recht, geneigt, die Stufenfolge von Missbildungen, welche ich im Anfange desselben nur historisch bezeichnete, auch als die Geschichte der Entwicklung dieser Organe und die verschiedenen Stufen der Missbildung auch als verschiedene Stufen der Entwicklung derselben anzusehen. Auch im normalen Zustande ist wahrscheinlich die Trennung ursprünglich verbundner Organe nicht an völlig constante Gesetze gebunden und von den anfangs regelmäßig verschmolzenen Organen schnürt sich in dem einen Individuum das eine, in dem andern das andere früher von den übrigen ab, da ja die Wolffischen Beobachtungen beweisen, daß selbst das Erscheinen der wichtigsten, größten Organe nicht vollkommen nach denselben Zeit- und Ortsverhältnissen geschieht.

Ferner spricht für diese Meinung und wirft ein sehr helles Licht auf die Entstehung dieser Missbildung die äußerst häufige Verbindung, in welcher sie mit dem gespaltenen Rückgrate steht, und namentlich ist es merkwürdig, daß diese Spalte des Rückgrates immer gerade in dieselbe Gegend, in den untern Theil desselben fällt.

So fand Littre ^{u)} zugleich am Heiligbein einen häutigen Sack von der Größe eines Taubeyes, der durch einen dünnen Stiel mit den linken Heiligbeinnerven zusammen hing und mit einer hellen Flüssigkeit angefüllt war.

Revolat ^{x)} fand die letzten Lendenwirbel gespalten. Voisin ^{y)} fand am Heiligbein eine weiche Geschwulst von der Größe eines halben Eyes, die eine helle Flüssigkeit enthielt, offenbar Spalte des Heiligbeins.

In dem von Delfini ^{z)} beschriebenen Falle war das Rückgrat von der Mitte an bis zum Steißbein gespalten.

So wie aber die Spaltung des Rückrates dadurch entsteht, daß sich die von dem mittlern Theile der Wirbelsäule nach hinten auslaufenden Platten nicht über das Rückenmark weglegen und zusammen biegen, so scheint die Harnblasenspalte in einem gehinderten Zusammenschlagen der von der vordern Seite des Rückrates excernirten Organe zu bestehen und beide Misbildungen erläutern sich gegenseitig, ohne daß jedoch eine als die andere bewirkend angesehen werden könnte, da eine häufig ohne die andere vorkommt.

Gegen die Meinung eines spätern Entstehens der Harnblasenspalte durch eine zufällig wirkende gewalthätige Ursache und für die von mir angenommene spricht aber noch mehr das gleichzeitige Vorkommen mit analogen Misgeburten andrer,

u) A. a. O. S. 17.

x) A. a. O. S. 373.

y) A. a. O. S. 357.

z) A. a. O. S. 21.

nicht in der Nähe liegender und sich mit ihr aus einer Masse entwickelnder Organe, indem Döpüytren und mein Vater sie mit Hasenscharte und Wolfsrachen, Saxtorph^{a)} mit Verwachsung mehrerer Zehen vergesellschaftet fanden.

Sehr wichtig für diese Meinung ist auch die fötusähnliche Beschaffenheit der Nieren und Harnleiter, welche man sehr häufig mit dieser Missbildung vergesellschaftet findet.

Die letztern sind immer viel weiter als im Normalzustande, diese Weite aber ist nicht zufällig, und, wie Baillie glaubte, durch das Eindringen fremder Körper in die Harnleitermündungen veranlaßt, sondern, wie mehrere der angeführten Fälle beweisen, angeboren.

Jene fanden Pinel und Cooper auf eine sehr merkwürdige Weise fötusähnlich, indem sie sehr groß waren und eine ungleich gelappte Oberfläche hatten.

Flajani und Brunner^{b)} fanden die Nieren auf eine Weise misgebildet, die in ihrer früheren Verschmelzung begründet ist, nämlich die eine Niere zweimal größer als die andre.

Sehr merkwürdig ist auch in dieser Hinsicht, die äußerst genaue Verwachsung zwischen der linken Niere und Nebenniere, die Isenflamm^{c)} beobachtete.

So wie mit Spaltung der Harnblase die Harnröhre immer gespalten ist, so erscheint diese zuweilen als ein offner Halbkanal.

a) Ges. Schr. I. S. 322.

b) Voigts Magazin. B. II. S. 536.

c) Besch. e. vorgel. Harnbl. Dorpat 1806. S. 9.

Ich bemerke aber, daß ich hier nur diejenige Spaltung dieses Kanals betrachte, bei welcher er nach oben offen ist und auf dem Rücken der Ruthe verläuft. Die entgegengesetzte Bildung, wo die gespaltn Harnröhre an der untern Fläche der Ruthe verläuft, werde ich im Abschnitt von den Zwitterbildungen berücksichtigen.

Salzmann^{d)} sahe bei einem zwei und zwanzigjährigen Bauer die Ruthe kürzer und dicker als im Normalzustande, nach oben gekrümmt. Die Harnröhre verlief von den Schambeinen an auf ihrer obern Fläche zwischen den Zellkörpern wie in einer Rinne. Die Eichel war gespalten und größer als gewöhnlich. Hier fehlte der Geschlechtstrieb ganz.

Auch Morgagni^{e)} beobachtete diese Misbildung der Ruthe bei einem Manne, der für einen Zwitter gehalten worden war. Die Ruthe war von normaler Größe, aber nach oben gewahdt, die Eichel von gewöhnlicher Größe. Die gespaltn Harnröhre verlief genau wie im vorigen Falle, hatte an ihrer untern Fläche weite Morgagnische Oeffnungen, und war an ihrem hintern Ende erweitert.

Der stärkern Entwicklung der Ruthe entsprach bei diesem Manne auch ein stärker entwickelter Geschlechtstrieb, indem er eine Frau geschwängert hatte.

Oberteuffer^{f)} fand dagegen mit derselben Misbildung der Harnröhre auch die wesentlichen Zeugungstheile sehr mangelhaft entwickelt. Die Eichel hing nicht mit der Harnröhre, sondern bloß mit den schwammigen Körpern der Ruthe

d) Act. n. c. t. IV. p. 249.

e) De c. et s. ep. 67. §. 6.

f) Museum der Heilkunde. Zürich. 1792. B. I. S. 177.

zusammen; die Vorhaut fehlte. Die Ruthe war nur mit einer dünnen Haut bedeckt, nur halb so groß als gewöhnlich, sehr selten einer Erection fähig. Der Harn floss nicht in der Richtung der Harnröhre, sondern, sobald er unter dem Schamlogen vorkam, nach allen Seiten aus. Die Hoden waren sehr klein, der Hodensack schlaff. Ungeachtet der Mann 31 Jahr alt war, hatte er ein weibliches Ansehen, eine leise schwache Stimme und nur sehr wenig Schamhaare.

Diese Bildung geht endlich durch die an der obern Fläche der Ruthe befindliche Oeffnung der Harnröhre in die normgemäße über.

Diese Anordnung kommt seltner als die entgegengesetzte, wo die Harnröhre sich an der untern Fläche der Ruthe öffnet, vor; doch beschreibt und bildet Jördens^{g)} die auf diese Art misgebildeten Geschlechtstheile eines Mannes und eines jungen Menschen ab. In dem einen Falle war die Ruthe zugleich beträchtlich kürzer als gewöhnlich, so daß sie im Zustande der Erection nur drei Zoll maß und im ruhigen Zustande nur die Eichel erschien. Diese war mehr breit als lang, unten mit dem gewöhnlichen Bändchen versehen. In diesem Falle war die Vorhaut offenbar oben gespalten.

Im zweiten Falle aber war sie nicht allein vollständig, sondern vorn sogar äußerst eng, so daß der Kranke an einer Phimosis litt. An der gewöhnlichen Stelle befand sich eine blinde Vertiefung und etwas weiter nach vorn als im vorigen Falle, die wahre Harnröhrenmündung.

g) Loders Journal f. d. Chirurgie, Bd. 1. S. 675. & Taf. VII. IX.

Offenbar mit der Entwicklungsgeschichte der Harnblase nahe verwandt und für meine Meinung über das Wesen der Inversion der Harnblase beweisend ist ein von Stoll beschriebener Fall ^{b)}).

Ein funfzehnmönatliches Kind hatte über den Schambeinen eine rundliche Geschwulst von der Gröfse eines Hühnereies, mit der es geboren war. Sie wurde durch die, zwischen den von einander entfernten geraden Bauchmuskeln hervorgetretene Harnblase gebildet, die, wie ein Bruch, über den Schambeinen lag. Die Ruthe war in ihrer ganzen hintern Fläche gespalten. Zugleich fand sich auf beiden Seiten ein Leistenbruch, wovon der rechte angeboren war, der linke sich erst drei Monate nach der Geburt gebildet hatte.

Hier hatte sich zwar die Harnblase zurückgezogen und vollständig gebildet, auch die Schambeinfuge sich geschlossen; allein die Bauchmuskeln waren an der Stelle, welche die Blase früher einzunehmen scheint, nicht an einander gerückt und die Harnröhre hatte sich nicht vollständig entwickelt.

Dem Normalzustande am nächsten ist endlich die Bildung, wo die Endigungen des Harn- und Generationssystem sich zwar von der vordern Wand des Unterleibes weggezogen, auch vom Ende des Darmkanals getrennt haben, aber noch eine gemeinschaftliche Höhle bilden, ungefähr wie die Eustachischen Röhren sich in die Nase öffnen.

So sahe van Horne bei einem Mädchen, welchem der Harn unwillkührlich abfloß, mit

b) Heilungsmethode Bd. 3. Th. 2. S. 205.

mangelnder Blase die Harnleiter in die Scheide geöffnet ¹⁾).

Dahin gehören auch die Beobachtungen, wo sich zwar die Harnleiter nicht in die Scheide öffneten, aber keine Harnblase gebildet hatte.

Thilow ²⁾ fand bei einer sieben und vierzigjährigen Frau, die seit sieben Jahren kränzlich gewesen war und vorzüglich an krampfhaften Zufällen gelitten hatte, öfters den Harn nicht lassen konnte, immer zu wenig ausleerte, und nur durch Erbrechen einer Menge wässriger; übelriechender Feuchtigkeit Linderung bekam, durchaus gar keine Harnblase, die Harnleiter so sehr erweitert, daß sie eine Federspule aufnehmen konnten, strotzend voll von Harn, an der Stelle des Blasenhalsses unter einander vereinigt und in die Harnröhre geöffnet. Dennoch war der Harn nicht willkürlich abgeflossen und es mußte daher wahrscheinlich eine Klappe vorhanden seyn; allein Mangel an Zeit erlaubte keine nähere Untersuchung. Der Magen strotzte von einer harnähnlichen Flüssigkeit.

Inwiefern die Harnblase hier nicht wahrscheinlich bloß krampfhaft zusammengezogen war, mag ich nicht entscheiden.

Blasius ³⁾ erzählt einen Fall, wo bei einem Manne, der sein ganzes Leben hindurch beschwerlich harnte, aber doch bei Tag und Nacht denselben lassen mußte, sich keine Harnblase

i) Schrader obs. et hist. Amstelpd. 1674. p. 231. Dec. IV. obs. 8.

k) Von den Nieren, die keine Harnleiter hatten. S. 17. 18.

l) Obs. medic. part IV. obs. 6. p. 52.

fand. Auch hier vereinigten sich die Harnleiter in der Gegend der Schambeine, bogen sich in die Höhe und endigten sich in der Gegend des Nabels. Vielleicht war hier die Harnblase bloß vorn nicht vereinigt.

Binniger ^{m)} fand auch bei einem Manne, bei dem aber häufig Steine mit dem Harn abgegangen waren, keine Blase, sondern die Harnleiter gerade in die Harnröhre geöffnet, so daß er leicht die Sonde von der Ruthe in die erstern und umgekehrt führen konnte. Die Nieren waren normal, aber größer als gewöhnlich.

Hat sich auch die Harnblase gebildet, so öffnen sich doch die Harnleiter nicht immer regelmäßig in sie.

Philow ⁿ⁾ sah bei einer alten Frau, welche beständig an einem unwillkührlichen Harnabgange gelitten hatte, den rechten Harnleiter an der Blase vorbeigehen, und sich in die Harnröhre öffnen.

Wahrscheinlich hängt mit dieser ursprünglichen Gemeinschaft der Harn- und Generations-theile auch folgende merkwürdige, von Portal ^{o)} beobachtete Bildung zusammen. Bei einer lange verheiratheten Frau, die aber nie geboren hatte, war die Scheidenöffnung so eng, daß wahrscheinlich die Ruthe nie in dieselbe gedrungen war. Dagegen war die Harnröhrenöffnung so weit, daß sie eine Art Blindsack bildete. Vermuthlich war daher die Ruthe immer in die Harn-

m) Obs. med. cent. II, obs. 34.

n) Ebendas. S. 18.

o) Anat. med. t. V. p. 476.

blase gelangt, wober unstreitig der unvollständige Genuss beim Beischlafe rührte, über den sich die Person beklagte. Merkwürdig ist es, daß die Thätigkeit der Muskeln die mangelhafte Form ersetzte, so daß keine Incontinenz des Harns Statt fand.

Siebzehnter Abschnitt.

Von den Extremitäten.

Die Hemmung der Entwicklung der Extremitäten findet auf außerordentlich vielfachen Graden Statt. Die, welche die niedrigsten Bildungsstufen bezeichnen, sind bei weitem seltner als die weniger unvollkommenen.

A.

Gänzlicher Mangel.

Bei dem gänzlichen Mangel fehlen auch die Knochen, welche die Basis der Extremitäten ausmachen. Einen Fall dieser Art beschreibt Saxtorph^{p)}, wo auf der rechten Seite bei einem sechsmonatlichen männlichen Fötus selbst das Hüftbein fehlte.

Bisweilen sind, mit übrigens normaler Bildung der Extremitäten, nur die Knochen dieser Gegend unvollkommen gebildet. So sahe Martin^{q)} bei einem erwachsenen Manne das Schlüs-

p) Gesamm. Schriften von Scheel. Kopenh. 1803. Samml. I. S. 314.

q) Roux j. de m. t. 23. p. 458.

selben der linken Seite in seinem äußern Viertel fehlen und an seiner Stelle am Schulterhaken einen kleinen, dünnen Fortsatz. Die Misbildung war erblich.

B.

Früheste Form.

Bisweilen erhalten sich die Extremitäten auf ihrer frühesten Form, indem sie blos als kleine, zugespitzte, nagellose Wärzchen erscheinen. Einen Fall dieser Art beschreibt und bildet Isenflamm^{r)} ab. An der Stelle der untern Extremitäten fand sich auf jeder Seite ein kleines Wärzchen, an der Stelle der obern selbst nicht diese Spur. Dennoch waren Schulter- und Beckenknochen regelmässig gebildet. Aehnliche Beobachtungen haben auch Düverney^{s)}, Buchner^{t)}, Düpuytren^{u)}. Sie fanden in den Wärzchen einen kleinen Knochen, die Nerven kein Geflecht bildend. Dieser Knochen war unstreitig das Rudiment des Oberarm- und Oberschenkelheines.

C.

Spätere Bildungsstufen.

Etwas weiter rückt die Bildung vor, wenn sich statt eines einzigen Knochenstümpfchens

r) Isenfl. und Rosenm. Beitr. f. d. Zergl. I. 2. S. 268. f.

a) Comm. petrop. t. VI. p. 249.

t) A. n. c. t. V. o. 17. p. 180.

u) Bull. des sc. t. 3. p. 126.

mehrere Knochen in dem Rudimente der Extremität finden. Meistens erscheinen auch, wenn die Extremität sehr kurz ist, doch mehr oder weniger deutliche Spuren von Fingern und Zehen, gerade wie bei normaler Entwicklung und wie auch bei den Fischen, der sehr unvollkommenen Bildung des Ober- und Vorderarmes ungeachtet, doch die Hand oft stark entwickelt ist.

So fand Caldani ^{x)} bei einem reifen Fötus auf der rechten Seite einen kleinen Oberarm, der in drei fingerähnliche Fortsätze auslief, auf der linken nur eine kleine gestielte Kugel. Diese enthielt nur ein kleines Knöchelchen. Auf der rechten Seite fand sich ein, einen halben Zoll langer, halb knorpliger, halb knöcherner Oberarm, auf den ein etwas kürzerer, zugespitzter Knochencylinder folgte, der einige, mit rohen Nägeln versehene Fortsätze trug. Die Muskeln fehlten, den breiten Rückenmuskel, die Gräten-Unterschulterblattmuskeln und die runden Muskeln ausgenommen, ganz.

Einen ähnlichen Fall beschreibt auch Dufraigne ^{y)}.

Nicht ganz selten sind Hände und Füße regelmäßig gebildet, allein Arm und Vorderarm, so wie Ober- und Unterschenkel fehlen entweder zugleich, oder nur einer von beiden.

Die erste Bildung ist natürlich die unvollkommnere.

Einen der merkwürdigsten hieher gehörigen Fälle, der besonders durch die genaue anatomische

x) Memorie. Padova 1804. p. 103.

y) Colombier j. de m. 1782. Dec. p. 517.

Untersuchung merkwürdig ist, hat der treffliche Düméril ²⁾ beschrieben.

Bei einem Manne, Marco Catozze, der kleine Zwerg von Venedig genannt, bestanden die Brustglieder blos aus der Schulter und den regelmässig gebildeten Händen, die Bauchglieder aus dem abgeplatteten Gesäss und den schlecht entwickelten, aber aus allen Theilen bestehenden Füßen. Der Stamm war in der Lendengegend etwas gekrümmt, die Brust groß, das Brustbein sehr breit, die Rippen wenig beweglich, das Becken weniger geneigt als gewöhnlich, die Sitzbeinhöcker ausgeschweift, sehr runzlich, der Schambogen sehr groß. Das Schlüsselbein war fast ganz gerade, der Brustbeintheil sehr dick, das Schulterende sehr abgeplattet. Das Schulterblatt war stark, die Grätenecke und der Haken desselben länglich. An der Stelle der Gelenkhöhle hatte es einen kleinen rundlichen Kopf.

Die Ober- und Vorderarmknochen fehlten gänzlich: einer der Handwurzelknochen lenkte sich mit dem kleinen, am Schulterblatt befindlichen Knopfe ein. Die Finger waren krumm.

An der untern Extremität fand sich vom Oberschenkel nur der Kopf und die beiden Rollhügel. Der Unterschenkel wurde nur durch eine Schienbeinröhre gebildet, die sich mit dem Fusse, nicht aber mit dem Oberschenkelbein verband, sondern vor diesem zum untern vorderen Darmbeinstachel ging und sich mit demselben durch eine rundliche überknorpelte Gelenkfläche vereinigte.

Die Fussknochen waren normal, allein noch stärker gekrümmt als die Knochen der Hand.

²⁾ Bullet. de la soc. philom. t. III. p. 122 — 124.

An der obern Extremität waren alle Muskeln, die den Oberarmkopf zu umgeben pflegen, in ihrem Ursprunge normal; ihre Sehnen aber vereinigten sich zu einem Beutel, der eine faserige Kapsel um den kleinen Kopf des Schulterblattes bildete, so daß diese Muskeln keine Bewegung hervorbringen konnten. Der große Brustmuskel, der breite Rückenmuskel, der Deltamuskel, der große runde Muskel vereinigten sich zwischen dem Schulterblatt und der Hand zu einer gemeinschaftlichen Sehne, von der Verlängerung an die Handwurzelknochen gingen. Von den Arm- und Vorderarmmuskeln fanden sich nur unbedeutende Rudimente, jeder Finger aber hatte seinen eignen und gemeinschaftlichen Strecker und Beuger, die von den erwähnten Sehnen entsprangen.

Auch an der untern Extremität fanden sich die Rudimente aller Fußmuskeln. Der Unterschenkelstrecker setzte sich mit einer gemeinschaftlichen Sehne an die innere Seite des Fersenbeins.

Die normalen Zehenstrecker und Beuger kamen von den vordern Stacheln des Hüftbeins und den Rudimenten des Oberschenkel- und Schienbeins. Die übrigen Muskeln waren nur wenig entwickelt.

Gefäße und Nerven fanden sich, aber weit kleiner als im regelmässigen Zustande.

Beide Seiten waren vollkommen symmetrisch. Dahin gehört auch eine andre, von Dumas ^{a)} beschriebene Misbildung. Bei einem Marine vertrat ein einziger, an dem einen Ende mit dem Becken, am andern mit dem Sprungbein verbundner Knochen, der die Grösse eines Schien-

a) Principes de physiologie, t. III p. 163.

beins hatte; die Stelle aller Ober- und Unterschenkelknochen. Durch seine Krümmung entsprach er dem erstern, durch die Gestalt seiner untern Gelenkfläche den letztern. Am obern Theile dieses Knochens befand sich ein dreieckiger, zugespitzter, durch Hervorragungen und Gelenkflächen dem Oberschenkelbein entsprechender Fortsatz, der auf der rechten Seite völlig getrennt und als ein eigener Knochen erschien, auf der andern mit dem Schienbeinknochen zu einem Ganzen verschmolzen war. Das Sprung- und Fersenbein waren unter einander verschmolzen; die Zahl der Zehen eines jeden Fußes um eine verringert. Das Becken war sehr weit, das Heiligbein ganz weiblich, das Hüftbeinloch dreieckig, der Sitzbeinausschnitt lang. An der Stelle der Pfanne befand sich ein, dem Schlaffortsatz ähnlicher Gelenkfortsatz.

Vom linken Oberarmbeine fand sich nur ein kleines Rudiment.

Die unvollkommene Bildung der untern Extremitäten hinderte die Functionen derselben so wenig, daß der misgebildete Mann sogar seines Handwerks ein Springer war.

Im höchsten Grade von Nichtentwicklung der Extremitäten mit regelmässiger Ausbildung der Endtheile derselben fehlen die beiden ersten Glieder. Häufiger scheint nur das eine sich nicht zu entwickeln und namentlich gilt dies für den Vorderarm und den Unterschenkel.

Beide fehlten in den drei Kindern, welche, wie ich schon oben ^{b)} anführte, Flachsland ^{c)}

b) S. 16.

c) Obs. anat. pathol. Rastad. 1800. S. 44.

von derselben Mutter geboren werden sahe, durchaus und Hände und Füße saßen daher unmittelbar auf dem Oberarm und dem Oberschenkel. In dem letzten Kinde, welches er untersuchte, waren die obern Extremitäten drei und einen Viertelszoll, von den untern die rechte vier, die linke drei und einen halben Zoll lang und so nach innen gekrümmt, daß die Fersen beinahe die Schamtheile berührten.

Das untere Ende des Oberarmbeins und Oberschenkels, so wie der Hand- und der Fußwurzel waren breiweich und durch kein förmliches Gelenk mit einander verbunden. Oben befanden sich zwei Bänder, unten nur eines, das sich auch zur Kniescheibe begab.

Hände und Füße waren völlig regelmäsig gebildet.

Häufig aber ist unter diesen Bedingungen auch Hand und Fuß unvollkommen entwickelt.

So sahe Bouchard *) in einem Falle, wo die Füße unmittelbar auf dem Becken saßen, die Vorderarme fehlten, mehrere Zehen und Finger fehlen.

In einem ähnlichen Falle, den ich vor mir habe, sind das Schulterblatt und Schlüsselbein regelmäsig entwickelt. Auch der Oberarmknochen hat zwar seine normale Länge, ist aber zu dünn und besonders an seinem untern Ende beträchtlich platt. Hier läuft er in zwei Vorsprünge aus, von denen der eine, der ründlicher und stärker ist, seinen vordern Rand fortsetzt. Von beiden läuft, als einzige Spur der Vorderarmknochen, eine Knorpelmasse zu der Handwurzel, die aus

*) E. n. c. d. I. a. 3. o. 13.

dreier Knochen besteht, auf welche drei Finger folgen, welche dem zweiten, dritten und vierten Finger entsprechen, und von denen der mittlere einen Zoll länger als die seitlichen ist.

Wenn indessen auch ein Glied der Extremitäten nicht ganz übersprungen wird, entwickelt es sich doch bisweilen nur mangelhaft.

So ist in einem Falle, den ich vor mir habe, von den Knochen des Unterschenkels beinahe nur das Schienbein gebildet, zugleich um den dritten Theil zu kurz, weniger rundlich als platt, stark nach innen gewölbt. Vom Wadenbein findet sich nur ein rundlich dreieckiges, nach oben zugespitztes Rudiment von anderthalb Zoll Länge, welches den äußern Knorren bildet. Alle Fußwurzelknochen sind sehr platt und dünn, das Kahnbein und die Keilbeine viel zu klein, das Würfelbein fehlt ganz. Eben so fehlen der vierte und fünfte Mittelfingerknochen, so wie die vierte und fünfte Zehe und die dritte ist äußerst dünn.

Damit kommen die Beobachtungen von G ö l l e r^{e)} und Friederici^{f)} überein, welche mit anderweitigen Misbildungen in den Vorderarmen und Unterschenkeln nur einen Knochen, namentlich G ö l l e r nur die Speiche und das Schienbein fanden.

Auch Wiedemann^{g)} beobachtete den gänzlichen Mangel der Speiche und, was merkwürdig ist, zugleich des Daumens. Zugleich kam auch der Radialbeuger nur vom Schulterhaken und der Radialnerv verlor sich schon hoch oben.

e) Misc. n. c. d. II. a. 3. p. 311.

f) Monstr. hum. rariss. Lips. 1737.

g) Isenfl. und Rosenm. Beitr. Bd. I. H. I. S. 42.

Offenbar wegen der Aehnlichkeit mit den meisten Säugthieren sehr interessante Misbildungen.

D.

Unvollkommne Entwicklung der Hände und Füße.

Am gewöhnlichsten sind nur die Finger und Zehen unvollkommen entwickelt, doch greift die mangelhafte Bildung bisweilen auch durch die Hand- und Fußwurzel, Mittelhand und Mittelfuß, wo dann zugleich gewöhnlich mehrere Finger und Zehen fehlen oder wenigstens mangelhaft gebildet sind.

Einen merkwürdigen Fall dieser Art habe ich vor mir. An dem Fusse des übrigens völlig normalen linken Schenkels eines neugeborenen Kindes fehlen nicht blos alle Zehen und der ganze Mittelfuß, sondern auch, mit Ausnahme des Fersen-Sprung- und des spitz geendigten Kahnbeins, alle Fußwurzelknochen. Der Stumpf ist überall mit Haut bedeckt und breit geendigt, wie die Füße des Embryo, wenn die Zehen auszubrechen im Begriff sind. Alle Muskelbäuche, deren Sehnen zu den Fußwurzel-Mittelhand- und Zehenknochen gehen, sind völlig regelmässig, nur setzen sich der vordere und hintere Schienbeinmuskel, der lange Daumenstrecker, der lange Daumenbeuger und der gemeinschaftliche Zehenbeuger an das Kahnbein, alle Wadenbeinmuskeln an das Kahnbein. Der gemeinschaftliche Zehenstrecker geht an der äußern Seite des Sprung- und Kahnbeins, nur unendlich in Sehnen gespalten, weg, verliert sich theils in Fuß und Zellgewebe, theils

verbindet er sich mit dem gleichnamigen Beuger. Merkwürdig ist es, daß unter ihm vom Wadenbeine ein Muskel entspringt, der den kurzen, höher nach oben gerückten gemeinschaftlichen Zehenstrecker darzustellen scheint, indem seine Sehne unter der vorigen liegt. Von den übrigen Fußmuskeln findet sich an dem zugleich sehr stark nach innen gewandten Fußrudiment keine Spur.

Näher der normalen Bildung steht ein von Weitbrecht^{h)} und ein anderer von Bonnⁱ⁾ beschriebener Fall.

Im erstern fehlten an beiden Händen und Füßen einige Hand- und Fußwurzel-Mittelfuß- und Mittelhandknochen, Finger und Zehen, im letztern an der linken Hand die drei Mittelhandknochen und mittlern Finger.

Erstreckt sich die Misbildung nur auf die Finger und Zehen, so fehlen diese im höchsten Grade derselben durchaus.

So sahe Oberteuffer^{k)} alle Zehen fehlen, an ihrer Stelle einen rundlichen Fleischklumpen, ohne Knochen, offenbar ein Stehenbleiben auf der Entwicklungsstufe, wo sich um den Fuß der breite, ungetheilte Saum, der sich nachher in Zehen spaltet, gelegt hat.

Oder es fehlen nur einige Finger und Zehen, aber diese total. Hier ist die Bildung der normalen desto näher, je geringer die Zahl der fehlenden Theile ist und auf je weniger Extremitäten sie sich erstreckt. Ich bemerke im

h) N. c. Petr. t. IX. p. 269. ff.

i) Descr. oss. morb. p. 129.

k) Starks n. Archiv Bd. 2. S. 645.

Allgemeinen, daß man alle möglichen Stufen und Zusammensetzungen beobachtet hat.

Bei noch größerer Annäherung an den normalen Zustand ist nur die normale Zahl der Phalangen vermindert. So fand Prochaska^{l)} mehrere Finger an derselben Hand nur aus einer, andre nur aus zwei Phalangen gebildet, Saviard^{m)} an der Stelle aller Finger und Zehen nur kleine, knopfähnliche Fortsätze.

Diese Bedingung ist oft mit Mangel einiger Finger oder Zehen zusammengesetzt. So z. B. sahe Raygerⁿ⁾ statt der Finger und Zehen überall nur drei, um die Hälfte zu kurze Spitzchen.

Noch weniger abnorm ist die Verwachsung der Finger und Zehen. Sie hat verschiedene Grade, sowohl in Hinsicht auf Intensität als Extensität.

In ersterer Hinsicht erstreckt sich die Verwachsung entweder nur auf die Haut oder auch bis auf die Knochen. Von der letztern regelwidrigsten Bildung führen Dessaix^{o)} und Bernier^{p)} Beispiele an. Der erstere sahe ein Kind, dessen beide Hände nur zwei Fleischmassen darstellten, über deren vorderen Rand ein ununterbrochener Nagel verlief. Durch Schnitte durch die gemeinschaftliche Knorpelmasse aller Finger wurden fünf völlig bewegliche Finger

l) Ann. ac. 1784. f. 3.

m) Obsa. chir. p. 308.

n) Eph. n. c. d. II. a. VI. app. p. 70. obs. 54.

o) Roux j. de m. t. 14. p. 275. 645.

p) H. de l'ac. des sc. 1727. p. 22.

gebildet. Im Bernierschen Falle erstreckte sich die Misbildung auch auf die Zehen, doch hatten hier nur die Finger einen gemeinschaftlichen Nagel.

In Hinsicht auf die Extensität der Verwachsung erstreckt sich diese entweder auf alle oder nur auf einige Finger und Zehen. Ersteres beobachtete Oberteuffer^{q)} einige Mal an Händen und Füßen. Von der letztern Bildung, die nicht selten vorkommt, habe ich selbst drei Fälle vor mir. In dem einen sind die zweite und dritte Zehe, in dem andern die drei mittlern Zehen, in dem dritten der Mittel- und Zeigefinger in ihrer ganzen Länge verwachsen, überall nur oberflächlich. Im letzten ist der Mittelfinger zugleich um die Hälfte zu kurz und dünn und nur aus der ersten und dritten Phalanx gebildet.

Auch gänzlicher Mangel und Verwachsung vergesellschaften sich bisweilen mit einander^{r)}.

Bisweilen entfernen sich die Extremitäten nur durch Kleinheit vom Normalzustande, sind aber in allen ihren Theilen regelmässig entwickelt. Diese Abweichung erstreckt sich bisweilen auf alle, bisweilen nur auf eine Extremität, so wie sie bald alle Theile derselben, bald nur einzelne betrifft.

Einen merkwürdigen Fall eines allgemeinen Stehenbleibens aller Extremitäten hat Sömmerring^{s)} beschrieben und abgebildet.

Er fand bei einem weiblichen, reifen Kinde

q) A. a. O. S. 644.

r) S. z. B. Büttner an. Wahr. S. 121.

s) Abbild. und Beschr. einiger Misgeburten S. 30. Taf. XI.

den Kopf zu groß, den Unterleib zu dick, alle Extremitäten in allen ihren Theilen zu kurz.

Die Oberarme maßen nur einen, die Hände von ihrer Wurzel bis zur Spitze des Mittelfingers einen Zoll 2 Linien. Die Länge des Oberschenkels betrug 1 Zoll 11 Linien, des Unterschenkels 2 Zoll 1 Linie, des Fußes 1 Zoll 11 Linien.

In einem von Thiebault^{t)} beobachteten Falle waren bei einem neugeborenen Kinde die Ober- und Vorderarme nur drei, die Ober- und Unterschenkel nur 4 Zoll lang, die Hände und Füße hatten die Gestalt und Größe von Maulwurfspfoten.

Oberteuffer^{u)} sahe bei einem erwachsenen Mädchen den linken Ober- und Unterschenkel so kurz, daß die Fußsohle dieser Seite gerade bis an das rechte Knie reichte.

In einem andern Falle sahe er beide Arme bei einem neugeborenen Kinde um eine Querhand kürzer als gewöhnlich^{x)}.

Bisweilen erstreckt sich diese mangelhafte Entwicklung nur auf den letzten Theil der Extremität.

So fand Malacarne^{y)} bei einem Mädchen am Stumpfe des linken Vorderarms eine Hand von der Größe einer vordern Maulwurfspfote. Die kleinen Finger waren einiger Bewegung fähig, allein ohne Nägel.

t) Roux j. de m. t. 15. p. 435.

u) Starks neues Archiv Bd. 2. S. 647.

x) Ebda. S. 646.

y) Memorie della soc. Ital. vol. IX. p. 62.

Oberteuffer fand bei einem neugeborenen Kinde den rechten Fuß, bei einem andern den linken um drei Querfinger kürzer als den der entgegengesetzten Seite²⁾.

Bisweilen sind die zu kurzen Extremitäten so kraftvoll als die übrigen, bisweilen aber auch nicht.

Der linke Arm eines Mädchens, der bei der Geburt um $2\frac{1}{2}$ Zoll kürzer als der rechte war, wurde einige Jahre nachher so stark und brauchbar als der rechte³⁾.

Dasselbe beobachtete Oberteuffer⁴⁾ in einem ganz gleichen Falle bei einem neunjährigen Knaben und an dem Mädchen, dessen linker Unterschenkel um die Hälfte zu kurz war.

Dagegen waren die Arme des Mädchens, welche bei der Geburt um die Hälfte zu kurz waren, im sechzehnten Jahre zwar derb und nicht geschwunden, allein kraftlos. In einem andern Falle⁵⁾ fing der, bei der Geburt um drei Zoll zu kurze rechte Arm eines Mädchens einige Zeit nachher zu schwinden an; so daß er im dreizehnten Jahre ganz unbrauchbar war.

In andern Fällen haben die Extremitäten ihre normale Länge, allein die Knochen fehlen durchaus. Dies sah Katzky⁶⁾ in einem Falle, wo zugleich an der rechten Hand nur zwei, an der linken nur drei Finger gebildet waren.

In andern sind die Extremitäten insofern auf

2) A. a. O. S. 647.

3) Oberteuffer a. a. O. S. 645.

4) Ebds. S. 646.

5) Ebds. S. 645.

6) Act. m. berol. vol. 9. p. 61.

einer früher normalen Bildungsstufe stehen geblieben, als sie im Ganzen und in ihren eigenthümlichen Theilen nicht gehörig frei geworden sind.

So fand Lucas ^{e)} bei einem neugeborenen Knaben die Arme, wie Flügel, dicht am Leibe liegen.

Auch im Friderici'schen Falle war der Oberarm und Oberschenkel der sehr kurzen Extremitäten ganz in der Haut verborgen, die von ihnen überdies ausgespannt zu dem Vorderarm und dem Mittelschenkel überging.

Die Mittelhand und der Mittelfuß erscheinen, nebst den Fingern und Zehen, vielleicht nach diesem Typus gebildet, also unter einander gewachsen.

Endlich weichen die Extremitäten nur durch abnorme Richtung auf eine Weise vom Normal ab, die in einer Hemmung auf der spätesten Bildungsstufe begründet ist. Diese Misbildung ist der Klumpfuß, wo der Fuß im Wesentlichen dieselbe Richtung beibehält, welche er auch dann noch hat, wenn schon alle Zehen hervorgebrochen sind. Der Rücken ist nach außen, die Sohle nach innen der innere Rand nach oben, der äußere nach unten gekehrt. Nothwendig ist dabei vorzüglich das Sprungbein und nächst diesem das Fersenbein afficirt. Jenes ist in einem Falle, den ich vor mir habe, an seiner innern Fläche fast ganz geschwunden, sowohl viel zu kurz, als besonders zu niedrig, so daß der eine Höcker des Fersenbeins fast ganz den innern Knöchel berührt. Nach außen dagegen ist es zu hoch und stark gewölbt. Eben so ist auch das Fersenbein stark gebogen und besonders außerordentlich hoch. Zugleich ist der

e) Mem. of the London med. soc. vol. IV. p. 101.

ganze Fuß zu klein und besonders viel zu leicht. Damit kommen auch die Beschreibungen von Clossius^{f)}, Jörg^{g)}, Wenzel^{h)} im Wesentlichen überein.

Ungeachtet ich mir viele Mühe gegeben habe, allgemeine Gesetze über die unvollkommene Entwicklung der Extremitäten in Hinsicht auf Geschlecht, Seite des Körpers, sowohl rechte als linke, als obere und untere, und Zusammenleiden mehrerer Extremitäten aufzufinden, so ist es mir doch nicht gelungen. Die fast gänzliche Beschränkung der abnormen Richtung auf die untern Extremitäten, indem Einwärtskehrung der Hand eine fast unerhörte Erscheinung ist, liefs zwar, vorzüglich insofern als jener Umstand offenbar in dem spätern Erscheinen der untern Extremitäten begründet ist, vermuthen, daß auch die gröfsen Abnormitäten häufiger an den untern als obern Extremitäten vorkommen würden; allein die Vergleichung der mir zu Gebote stehenden Fälle hat mir eher das entgegengesetzte Resultat gegeben, und selbst da, wo zugleich obere und untere Extremitäten gehemmt waren, erschienen mehrmals die untern weiter vorgeschritten. Nicht selten waren die gleichnamigen Extremitäten und selbst alle auf eine analoge Weise gehemmt, doch erstreckte sich auch die unvollkommene Bildung häufig nur auf eine einzige, ungeachtet häufiger die erste Bedingung zu gelten scheint.

f) Knochenkr. S. 271 — 73.

g) Ueb. d. Klumpf. S. 17.

h) Ebds.

Hiemit schließt sich die erste Abtheilung der ersten Classe der Misbildungen. Die zweite begreift völlig abnorme und kann in zwei Unterabtheilungen zerfällt werden, von denen die erste die Verschmelzungsbildungen am Kopfe, die zweite diejenigen begreift, welche in der untern Hälfte des Körpers vorkommen. Dort spricht sie sich gewöhnlich durch Zusammenfließen der Augen, die dabei in die Mitte des Gesichtes gelangen, und der Nasenhälften, die gewöhnlich zu einem Rüssel ausgezogen werden, hier durch Verwachsung der beiden untern Extremitäten aus. Doch begnüge ich mich, diese, ungeachtet ich interessante Reihen von beiden nach der Natur aufstellen könnte, hier nur anzudeuten, indem sich vielleicht anderwärts Gelegenheit zu einer vollständigen Ausführung des Gegenstandes finden wird.

Ende des ersten Theils.

Berichtigung.

Von Seite 417 — 448 vergleiche man die im Texte befindlichen Citaten mit den unten stehenden Notën.



